

MARINA ZAMBON ORPINELLI COLUCI

**DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE
UM QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO
DE RISCOS PARA SINTOMAS
OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS À
ENFERMAGEM**

**Campinas
2012**



UNICAMP

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Ciências Médicas**

**DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO
PARA AVALIAÇÃO DE RISCOS PARA SINTOMAS
OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS À ENFERMAGEM**

MARINA ZAMBON ORPINELLI COLUCI

Tese de Doutorado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP para obtenção do título de Doutor em Ciências da Saúde, sob orientação da Profa Dra **Neusa Maria Costa Alexandre**.

Campinas, 2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
ROSANA EVANGELISTA PODEROSO – CRB8/6652
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP

C723d	<p>Coluci, Marina Zambon Orpinelli, 1982 - Desenvolvimento e validação de um questionário para avaliação de riscos para sintomas osteomusculares relacionados à enfermagem / Marina Zambon Orpinelli Coluci -- Campinas, SP : [s.n.], 2012.</p> <p>Orientador : Neusa Maria Costa Alexandre Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.</p> <p>1. Transtornos Traumáticos Cumulativos. 2. Fatores de Risco. 3. Saúde do Trabalhador. 4. Enfermagem. 5. Questionários. I. Alexandre, Neusa Maria Costa. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.</p>
-------	--

Informações para Biblioteca Digital

Título em inglês: Development and validation of a questionnaire for assessment of risks related to musculoskeletal symptoms among nursing personnel

Palavras-chave em inglês:

Musculoskeletal diseases

Risk Factors

Occupational Health

Nursing

Questionnaires

Titulação: Doutor em Ciências da Saúde

Banca examinadora:

Neusa Maria Costa Alexandre [Orientador]

Maria Silvia Monteiro

Edgar Ramos Vieira

Edinêis de Brito Guirardello

Roberta Cunha Matheus Rodrigues

Data da defesa: 16-01-2012

Programa de Pós-Graduação: Enfermagem

**COMISSÃO EXAMINADORA DA TESE DE
DOUTORADO**

MARINA ZAMBON ORPINELLI COLUCI (RA: 065682)

Orientador (a) PROFA. DRA. NEUSA MARIA COSTA ALEXANDRE

Membros:

1. PROFA. DRA. NEUSA MARIA COSTA ALEXANDRE Neusa M. C. Alexandre
2. PROFA. DRA. MARIA SILVIA MONTEIRO Maria Silvia Monteiro
3. PROF. DR. EDGAR RAMOS VIEIRA Edgar Ramos Vieira
4. PROFA. DRA. EDINÊIS DE BRITO GUIARDELLO Edinêis Brito Guirardello
5. PROFA. DRA. ROBERTA CUNHA MATHEUS RODRIGUES Roberta Cunha Matheus Rodrigues

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas

Data: 16 de janeiro de 2012

À minha filha **Laura**,
que, mesmo ainda dentro do meu
ventre, mostrou-me a magnitude do
amor;

Ao meu marido **Vitor**,
pelo amor e pelo companheirismo em
todos os momentos da minha vida,
pelo incentivo e pela dedicação em
me ajudar durante a realização
desse trabalho;

Aos meus pais **Durval** e **Marta**,
pelo amor incondicional, pela
compreensão e pelo incentivo em
cada obstáculo que apareceu a
minha frente;

com todo amor e admiração,
dedico.

*À Profª Drª Neusa Maria Costa Alexandre,
pela experiência profissional e pelo incentivo
que me guiaram nas difíceis etapas dessa
pesquisa,
agradeço.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus** pela proteção, pela força, por guiar-me e mostrar-me os caminhos a serem seguidos;

Ao meu irmão **Eduardo** pelo companheirismo e por sempre acreditar na minha capacidade;

Ao meu marido **Vitor** que esteve presente, apoiando-me e auxiliando-me na execução desse trabalho;

Aos meus avós **José e Zilda** por se envolverem ativamente em minha vida, seja nos momentos de insegurança ou nas conquistas;

À minha avó **Orides** por demonstrar que a dificuldade pode ser vencida e ao meu avô **Durval Mário**, que recentemente deixou grande saudade em meu coração, por me mostrar que o carinho e o afeto são sentimentos que permanecem em nossas memórias;

À **Nina** por me mostrar que o amor é o sentimento mais puro e por estar constantemente ao meu lado... as lembranças permanecerão para sempre;

Aos demais **familiares e amigos** por acreditarem que eu poderia vencer em mais uma etapa da minha vida;

A todos os **trabalhadores de enfermagem** que participaram da coleta de dados deste estudo e às **diretorias dos hospitais** por permitirem a realização deste trabalho em suas instalações;

Aos **profissionais** que acrescentaram valiosas sugestões ao instrumento estudado;

À **Profa. Edinêis de Brito Guirardello** pelo importante auxílio durante a etapa de Qualificação deste trabalho e pela experiência compartilhada na etapa final desse trabalho;

À **Profa. Roberta C. M. Rodrigues** pelos ensinamentos em suas disciplinas e por compartilhá-los comigo para o aperfeiçoamento dessa pesquisa;

À **Profa. Maria Sílvia Monteiro** pelas importantes contribuições na conclusão desse trabalho;

Ao **Prof. Edgar Ramos Vieira** pela participação como membro do Comitê de Especialistas e pelo auxílio na reta final da minha pesquisa;

Ao **Prof. Dirceu da Silva** pelos ensinamentos bem-humorados em sua disciplina que me ajudaram a entender melhor o mundo da estatística e pela valiosa contribuição durante a etapa de Qualificação deste trabalho;

Aos membros de ambos os **Comitês de Especialistas** por compartilharem suas experiências e pela essencial contribuição neste estudo;

À secretária **Renata Machado** pela ajuda, paciência e colaboração para o desenvolvimento deste estudo;

Ao **Departamento de Enfermagem** da FCM da Unicamp, sua chefia, coordenação, corpo docente e funcionários pela colaboração;

À **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo** e à **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior** pelo apoio financeiro desta pesquisa.

Os trabalhadores da área de saúde, destacando-se os de enfermagem, são um grupo de risco para o desenvolvimento de distúrbios osteomusculares. Os objetivos desta pesquisa foram desenvolver um questionário que avalia a percepção dos trabalhadores de enfermagem sobre os fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares, avaliar suas propriedades psicométricas e analisar os resultados dos instrumentos de medidas. O desenvolvimento do questionário seguiu normas metodológicas de construção e adaptação de instrumentos. Foi realizada uma revisão na literatura, identificação de instrumentos de medida e realização de entrevistas com uma amostra da população alvo da pesquisa. Os domínios, itens e o instrumento como um todo tiveram seu conteúdo avaliado por dois comitês de especialistas. Após a validade de conteúdo, foi realizado um pré-teste. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas junto a 370 trabalhadores de enfermagem de dois hospitais. A coleta de dados foi realizada a fim de se avaliar as qualidades psicométricas da versão final denominada “ErgoEnf – Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem”, sendo composta por 32 itens distribuídos em quatro domínios. A validade de constructo foi analisada por análise fatorial, pela técnica dos grupos conhecidos (com trabalhadores de enfermagem e da área administrativa) e pela validade convergente, correlacionando os resultados do instrumento com a Escala numérica de dor, com o SF-36 e com o Questionário de avaliação do desempenho no trabalho (*WRFQ*). A confiabilidade foi verificada por meio da consistência interna e da estabilidade (teste-reteste). Foi realizada análise descritiva e avaliação da validade de constructo por meio da técnica de análise fatorial confirmatória, do teste de Mann-Whitney para comparação

entre os grupos conhecidos e do coeficiente de correlação de Spearman para correlacionar os escores do novo questionário com os demais instrumentos de medidas. A consistência interna foi avaliada por meio do alfa de Cronbach. Foi estimado o Coeficiente de Correlação Intra-classe (CCI) para avaliar a estabilidade da medida. Os resultados indicaram que a análise fatorial confirmatória foi o modelo fatorial mais adequado uma vez que apresentou todos os índices de ajustes satisfatórios, confirmando a estrutura pré-definida do questionário. Verificou-se também uma diferença significativa ($p < 0,01$) entre as respostas dos trabalhadores de Enfermagem e da área administrativa em todos os domínios do ErgoEnf, apontando para evidência de validade discriminante desse instrumento. As correlações entre o novo questionário e a Escala Numérica de Dor e domínios do SF-36 e do WRFQ foram significativas ($p < 0,01$) e a maior parte delas de moderada magnitude. O alfa de Cronbach variou de 0,89 a 0,91. O CCI oscilou entre 0,64 e 0,76, o que indica estabilidade da medida. A média dos valores dos domínios do ErgoEnf mostrou que os trabalhadores de Enfermagem percebem os fatores biomecânicos exercendo uma influência moderada para o surgimento de sintomas osteomusculares, enquanto os fatores ambientais, organizacionais e psicossociais como uma influência mínima relacionada aos sintomas. Portanto, o processo de desenvolvimento e validação do “ErgoEnf - Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem” evidenciou resultados que indicam qualidades psicométricas adequadas do questionário, permitindo assim que este possa ser utilizado em estudos ergonômicos com trabalhadores de equipe de Enfermagem.

Palavras-chave: Transtornos traumáticos cumulativos, Fatores de risco, Saúde do trabalhador, Enfermagem, Questionário.

Linha de pesquisa: Saúde do Trabalhador.

ABSTRACT

The health care workers are a risk group for developing musculoskeletal disorders, especially nurses. The objectives of this research were to develop a questionnaire that evaluates the perception of nursing workers to job factors that may contribute to musculoskeletal symptoms, to evaluate its psychometric properties, and to analyze the instruments' results. The development of survey methodologies followed standards of construction and adaptation tools. Literature reviews, identification of measurement instruments and interviews with a sample of the survey's target population were performed. The development stages of domains, items and the instrument as a whole had its content assessed by two expert committees. After the content validity, a pre-test of the questionnaire was performed. Data were obtained through interviews with 370 nursing workers of two hospitals. Data collection was carried out in order to evaluate the psychometric qualities of the final version: "ErgoEnf - Questionnaire to evaluate ergonomic risk in nursing", which was composed by 32 items distributed in four domains. The construct validity was analyzed by the factorial analysis, the technique of the known groups (nursing workers and administrative workers) and by the convergent validity, comparing the results of the instrument with the answers to the Numeric pain scale the SF-36, and the Work Role Functioning Questionnaire (WRFQ). Reliability was assessed through internal consistency and stability (test-retest). Different quantitative analysis were performed, i.e., descriptive analysis, technique of confirmatory factor analysis, the Mann-Whitney test to compare known groups, the Spearman correlation test to correlate the new questionnaire scores with other measurement instruments, Cronbach's alpha to study the internal consistency, and the Intra-class Correlation Coefficient (ICC) to investigate the

stability. The confirmatory factor analysis indicated that the questionnaire indices are all tweaking satisfactory, confirming the pre-defined structure of the questionnaire. There was also a significant difference ($p < 0.01$) between the responses of nursing staff and administrative area workers in all domains of ErgoEnf. The correlations between the new questionnaire and Numeric pain scale, SF-36 and WRFQ were all significant ($p < 0.01$) and most of them of moderate magnitude. Cronbach's alpha calculated to verify the instrument's internal consistency ranged from 0.89 to 0.91. ICC values ranging from 0.64 to 0.76 indicated the stability of the questionnaire. The mean values of the ErgoEnf domains showed that nursing workers perceived biomechanical factors exerting a moderate influence to the development of musculoskeletal symptoms, whereas environmental, organizational and psychosocial factors showed a minimal influence related to the symptoms. Therefore, the process of development and validation of the "ErgoEnf - Questionnaire to evaluate ergonomic risk in nursing" was completed with results that indicate good psychometric properties for use in ergonomic studies with nursing workers.

Key-words: Musculoskeletal diseases, Risk factors, Occupational health, Nursing, Questionnaires.

LISTA DE ABREVIATURAS

AFC	-	Análise Fatorial Confirmatória
C	-	Concorda
CAT	-	Comunicação de Acidentes do Trabalho
CCI	-	Coeficiente de Correlação Intra-classe
CFI	-	Comparative Fit Index
CINAHL	-	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
COREN	-	Conselho Regional de Enfermagem
D1	-	Domínio 1
D2	-	Domínio 2
D3	-	Domínio 3
D4	-	Domínio 4
DORT	-	Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho
DP	-	Desvio Padrão
END	-	Escala Numérica de Dor
IC 95%	-	Intervalo de Confiança 95%
IMC	-	Índice de Massa Corporal
INI	-	International Nursing Index
IVC	-	Índice de Validade de Conteúdo
LER	-	Lesões por Esforços Repetitivos
LILACS	-	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	-	National Library of Medicine-USA
N	-	Número de sujeitos
NC	-	Não Concorda

NIOSH	–	National Institute for Occupational Safety and Health
RMSEA	-	Root Mean Square Error of Aproximation
SCIELO	-	Scientific Eletronic Library Online
SRMR	-	Standardized Root Mean-Square Residual
SUS	-	Sistema Único de Saúde
T 3 e 4	-	Total de respostas com valores 3 e 4
TC	-	Total de membros que concordaram
TLI	-	Tucker-Lewis Index
TM	-	Total de membros no comitê
WL-26	-	Work Limitations – 26 Items
WLQ	-	Work Limitations Questionnaire
WRFQ	-	Work Role Functioning Questionnaire

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Taxa de concordância entre os membros do primeiro Comitê de Especialistas	95
Tabela 2 - Índice de Validade de Conteúdo (IVC) entre os membros do segundo Comitê de Especialistas	98
Tabela 3 - Índices de ajuste do modelo de análise fatorial confirmatória do ErgoEnf	104
Tabela 4 - Análise descritiva e comparação dos dados sócio-demográficos dos dois grupos, Enfermagem (N=370) e Setor Administrativo (n=81)	107
Tabela 5 - Comparação entre os escores médios das respostas dos trabalhadores de Enfermagem (N=370) e da área administrativa (N=81) ...	108
Tabela 6 - Coeficientes de correlação de Spearman entre os domínios do ErgoEnf e a Escala numérica de dor e os domínios dos instrumentos SF-36 e WRFQ	109
Tabela 7 - Coeficiente alfa de Cronbach para confiabilidade do instrumento ErgoEnf (N=370)	111
Tabela 8 - Correlação entre as respostas do teste e reteste por meio do Coeficiente de Correlação Intra-classe para confiabilidade do instrumento ErgoEnf (N=100)	112
Tabela 9 - Análise descritiva do instrumento ErgoEnf (N=370)	113
Tabela 10 - Análise descritiva dos instrumentos Escala Numérica de Dor, SF-36 e WRFQ (N=370)	121

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação dos estudos sobre fatores do trabalho relacionados a sintomas osteomusculares em trabalhadores de Enfermagem	62
Quadro 2 - Instrumentos de medida utilizados em estudos envolvendo trabalhadores de Enfermagem	64
Quadro 3 - Ponderação dos dados obtidos com o SF-36	78
Quadro 4 - Valores de limite inferior e variação para cálculo do SF-36	79
Quadro 5 - Resumo das correlações a serem realizadas para verificação da validade convergente do “ErgoEnf – Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem”	85
Quadro 6 - Estrutura do Domínio 1 (Fatores biomecânicos) do ErgoEnf - Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem	101
Quadro 7 - Estrutura do Domínio 2 (Fatores ambientais/posto de trabalho) do ErgoEnf - Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem	101
Quadro 8 - Estrutura do Domínio 3 (Fatores organizacionais) do ErgoEnf - Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem	102
Quadro 9 - Estrutura do Domínio 4 (Fatores psicossociais) do ErgoEnf - Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem	102

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama com coeficientes estimados pela análise fatorial confirmatória das sub-escalas do instrumento ErgoEnf	106
Figura 2 - Média e desvio-padrão das respostas dos trabalhadores de Enfermagem para cada item do Domínio 1 (Fatores biomecânicos) do ErgoEnf	114
Figura 3 - Porcentagem dos sujeitos para cada categoria de resposta aos itens do Domínio 1 (Fatores biomecânicos) do ErgoEnf	115
Figura 4 - Média e desvio-padrão das respostas dos trabalhadores de Enfermagem para cada item do Domínio 2 (Fatores ambientais) do ErgoEnf	116
Figura 5 - Porcentagem dos sujeitos para cada categoria de resposta aos itens do Domínio 2 (Fatores ambientais) do ErgoEnf	116
Figura 6 - Média e desvio-padrão das respostas dos trabalhadores de Enfermagem para cada item do Domínio 3 (Fatores organizacionais) do ErgoEnf	117
Figura 7 - Porcentagem dos sujeitos para cada categoria de resposta aos itens do Domínio 3 (Fatores organizacionais) do ErgoEnf	118
Figura 8 - Média e desvio-padrão das respostas dos trabalhadores de Enfermagem para cada item do Domínio 4 (Fatores psicossociais) do ErgoEnf	119
Figura 9 - Porcentagem dos sujeitos para cada categoria de resposta aos itens do Domínio 4 (Fatores psicossociais) do ErgoEnf	119

SUMÁRIO

RESUMO	XV
ABSTRACT	XVII
INTRODUÇÃO.....	35
1.1 INSTRUMENTO GENÉRICO SOBRE FATORES DE RISCO NO TRABALHO	42
1.2 INSTRUMENTO SOBRE FATORES DO TRABALHO QUE PODEM CONTRIBUIR PARA SINTOMAS OSTEOMUSCULARES EM FISIOTERAPEUTAS.....	43
JUSTIFICATIVA.....	45
OBJETIVOS.....	49
OBJETIVO GERAL	51
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	51
CASUÍSTICA E MÉTODOS	53
4.1 TIPO DE ESTUDO	55
4.2 LOCAL DA PESQUISA	55
4.3 SUJEITOS	56
4.3.1 <i>Determinação do tamanho da amostra</i>	58
4.4 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA	59
4.4.1 <i>Construção dos domínios e seleção dos itens</i>	59
4.4.2 <i>Validade de Conteúdo</i>	68
4.4.3 <i>Pré-teste</i>	72
4.5 COLETA DE DADOS.....	73
4.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	73
4.6.1 <i>Dados de identificação</i>	73

4.6.2 ErgoEnf – Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem.....	74
4.6.3 Escala Numérica de Dor.....	76
4.6.4 Versão brasileira do SF-36.....	76
4.6.5 Versão brasileira do Work Role Functioning Questionnaire (WRFQ):.....	79
4.7 AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DO INSTRUMENTO.....	81
4.7.1 Validade.....	81
4.7.1.1 Validade de constructo - Análise fatorial confirmatória.....	82
4.7.1.2 Validade de constructo - Técnica de grupos conhecidos	83
4.7.1.3 Validade de constructo – Validade convergente.....	83
4.7.2 Confiabilidade.....	86
4.7.2.1 Consistência interna	86
4.7.2.2 Estabilidade.....	87
4.8 ANÁLISE DOS DADOS	87
4.9 ASPECTOS ÉTICOS	90
RESULTADOS	91
5.1 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA	93
5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA	103
5.3 AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DO ERGOENF	104
5.3.1 Validade.....	104
5.3.1.1 Análise Fatorial Confirmatória	104
5.3.1.2 Técnica de grupos conhecidos.....	107
5.3.1.3 Validade Convergente.....	108
5.3.2 Confiabilidade.....	111
5.3.2.1 Consistência interna	111

5.3.2.2 Estabilidade	112
5.4 RESULTADOS DESCRITIVOS DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	113
5.4.1 ErgoEnf – Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem.....	113
5.4.2 Escala Numérica de Dor	120
5.4.3 Versão brasileira do SF-36.....	120
5.4.4 Questionário de avaliação do desempenho no trabalho (WRFQ).....	120
DISCUSSÃO	123
CONCLUSÕES.....	137
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	141
ANEXOS.....	159
ANEXO 1	161
ANEXO 2	163
ANEXO 3	165
ANEXO 4	167
ANEXO 5	171
ANEXO 6	173
APÊNDICES	175
APÊNDICE 1	177
APÊNDICE 2.....	181
APÊNDICE 3.....	187
APÊNDICE 4.....	191
APÊNDICE 5	193

1

INTRODUÇÃO

Os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho representam uma das maiores causas de lesões ocupacionais e problemas socioeconômicos em países desenvolvidos e em desenvolvimento (1). Esses distúrbios podem estar relacionados a uma vasta variedade de condições inflamatórias e degenerativas que afetam os músculos, tendões, ligamentos, articulações, nervos periféricos e veias, sendo que as regiões mais comumente envolvidas são a coluna lombar, cervical, ombros, antebraços e mãos (2,3).

No Brasil, o distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho se destaca nos registros do Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho. Em 2009, foram registrados 723.452 acidentes de trabalho, uma taxa de 3,3% menor em relação ao ano anterior. O grande aumento ocorrido em 2008 em relação aos anos anteriores foi devido aos acidentes sem CAT (Comunicação de Acidentes do Trabalho) registrada proveniente da nova sistemática de concessão dos benefícios acidentários. Em 2009, os índices foram similares ao ano anterior. Dentre os acidentes de trabalho com CAT, os distúrbios ocupacionais atingiram 17.693 registros, sendo a maior incidência em homens na faixa etária de 40 a 44 anos. As doenças do trabalho mais freqüentes foram as lesões de ombro, as sinovites e tenossinovites, dorsalgia e mononeuropatias dos membros superiores (4).

Vale salientar que não existe uma única causa determinante para a ocorrência de desordens osteomusculares, sendo que a literatura demonstra que vários fatores existentes no trabalho podem contribuir para seu surgimento: repetitividade de movimentos, manutenção de posturas inadequadas por longo período de tempo, esforço físico, invariabilidade de tarefas, pressão mecânica sobre determinados segmentos do corpo, trabalho muscular estático, choques, impactos, vibração, frio, fatores organizacionais e psicossociais (2,5,6).

Pode-se mencionar os fatores de risco divididos em quatro categorias, que são os fatores biomecânicos (ou também conhecidos como físicos), os ambientais, os organizacionais e os psicossociais.

Os fatores biomecânicos compreendem posturas inadequadas, posições fixas mantidas por longos períodos de tempo, agressões externas ao aparelho osteomuscular por meio de mobiliário e equipamentos, e fatores como vibração (7).

Os fatores ambientais estão relacionados aos aspectos que envolvem mobiliário, equipamentos e ambiente físico de trabalho (nível de ruído, temperatura, iluminação), constantes na Norma Regulamentadora No 17 (8).

Os fatores organizacionais estão associados ao método de trabalho, ou seja, repetitividade de movimentos, duração da carga, tipo de preensão (9).

Entende-se que os fatores psicossociais incluem as percepções dos trabalhadores com relação ao controle do trabalho, demanda do trabalho, suporte social, relação interpessoal no trabalho e satisfação com o trabalho (9).

As desordens osteomusculares são as maiores causas de incapacidade e de ausência ao trabalho em muitos grupos ocupacionais (10). Apresentam como seu principal sintoma a dor e possui uma evolução baseada, principalmente, nos graus de intensidade, sendo que, nos estágios mais avançados, o sujeito pode chegar à invalidez para o trabalho, assim como ficar prejudicado nas atividades de vida diária (11).

Estudos têm destacado os trabalhadores da área de saúde como um grupo de risco em relação ao desenvolvimento de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, particularmente as algias vertebrais (12-17).

A maior parte das agressões ao sistema osteomuscular em trabalhadores da saúde está relacionada a condições ergonômicas inadequadas de mobiliários, posto de trabalho e equipamentos utilizados nas atividades cotidianas e manipulação de pacientes.

Dessa forma, as recomendações de prevenção e controle do problema das algias osteomusculares estão caminhando em direção a uma abordagem ergonômica mais ampla (18-21).

Estudos têm demonstrado que os trabalhadores de enfermagem apresentam elevada ocorrência de sintomas osteomusculares, sendo que a dor na coluna lombar aparece como o sintoma mais freqüente neste grupo ocupacional (16,17,22-26). Além dessa região anatômica, estes mesmos estudos mostram uma ocorrência relevante de sintomas osteomusculares em outras regiões que merecem atenção, como coluna cervical, torácica, ombros, quadris/coxas, joelhos e tornozelos/pés.

Dentre as Lesões por Esforços Repetitivos (LER) / Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) com diagnóstico médico, os trabalhadores de enfermagem são atingidos na coluna vertebral e nos membros superiores e inferiores, porém a coluna é a região mais acometida (27).

As atividades realizadas por esse grupo ocupacional são variadas, incluindo levantamento de peso (que envolve localização e altura da carga em relação ao corpo, dimensões e formato, freqüência e duração), movimentos incorretos da coluna (como inclinação lateral e torção), trabalho muscular estático e manutenção de posturas inadequadas durante os procedimentos (18).

As tarefas consideradas como maiores causas de dores estão relacionadas à movimentação e transporte de pacientes (28,29). Ao se verificar os distúrbios osteomusculares e a qualidade de vida de trabalhadores envolvidos com o transporte de pacientes, constatou-se que, segundo as percepções desses trabalhadores, as tarefas que exigem esforço durante o transporte são segurar paciente agitado e transportá-lo do chão para a maca, seguidas pelas atividades de transportar pacientes da maca para a cama, e da cama para a maca (30).

Os trabalhadores de enfermagem utilizam diferentes estratégias na realização do transporte de pacientes, sendo que os de idade mais avançada e com sintomas na coluna lombar apresentaram uma deficiência para realizarem essa atividade (23). A partir desses achados, percebeu-se a necessidade de programas de treinamento sobre técnicas de transporte de pacientes, como também há necessidade de estratégias alternativas de intervenção para controlar os riscos e as lesões (31).

Foi pesquisada a associação das atividades do trabalho com sintomas osteomusculares em profissionais de enfermagem de um hospital, observando-se uma associação entre posturas inadequadas e baixo controle sobre o trabalho com sintomas na coluna lombar (32).

A relação de posturas inadequadas com desordens osteomusculares foi encontrada tanto durante transporte de pacientes como em outras atividades ocupacionais, indicando que uma redução na adoção dessas posturas reduz o risco para o desenvolvimento de sintomas osteomusculares (16).

Além disso, os próprios trabalhadores de enfermagem apontam seu trabalho como fisicamente estressante, realizado em posto de trabalho ergonomicamente desfavorável e trabalhando sob pressão de tempo (33). Esses sujeitos também indicam fatores físicos e mentais (psicossociais) resultantes de uma demanda do ambiente de trabalho, principalmente a necessidade de realizar diferentes tarefas simultaneamente sob pressão do tempo, como fator de risco para os sintomas nas costas (25).

Trabalhadores de enfermagem com distúrbio osteomuscular apresentam uma frequência maior de redução na sua capacidade para o trabalho, provavelmente devido à sobrecarga física e emocional (34).

É importante salientar que o trabalho em dois locais diferentes, situação freqüente na equipe de enfermagem, parece também representar um fator de risco para dores na coluna lombar (35).

Portanto, os fatores de risco relacionados ao trabalho da equipe de enfermagem mais citados como causas de aparecimento de distúrbios osteomusculares são os biomecânicos, que incluem movimentos e posturas de risco; os ambientais, que englobam aspectos dos postos de trabalho; os psicossociais, relacionados à pressão no trabalho, baixa autonomia e competitividade (36); e os organizacionais, como déficit de pessoal e utilização de equipamentos inadequados e sem manutenção (37).

Existe uma necessidade de maiores pesquisas que demonstrem a ocorrência de desordens osteomusculares relacionadas ao trabalho e os fatores do trabalho que podem estar associados (38). Questionários e entrevistas são estratégias importantes para verificar esses aspectos (38).

A presente pesquisa teve por objetivo desenvolver um questionário sobre a percepção dos trabalhadores de enfermagem com relação a determinadas atividades do trabalho que podem contribuir para o aparecimento de sintomas osteomusculares. A pesquisa na literatura realizada a fim de verificar a existência de um instrumento de medida que avaliasse esse tipo de percepção resultou em dois questionários: um genérico que foi adaptado para a língua portuguesa do Brasil sobre a percepção de trabalhadores quanto a fatores de risco no trabalho (desenvolvido para variados tipos de ocupações); e a versão adaptada desse mesmo instrumento especificamente para fisioterapeutas. Alguns aspectos desses questionários, como escala de resposta, formato e redação das instruções foram utilizados durante o desenvolvimento do novo instrumento específico para trabalhadores de enfermagem.

1.1 Instrumento genérico sobre fatores de risco no trabalho

O instrumento *Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury*, originalmente desenvolvido por Rosecrance et al. nos Estados Unidos no ano de 1993, foi submetido ao processo de tradução e adaptação cultural para a população brasileira por Coluci e Alexandre em 2009 (39). Este processo seguiu normas metodológicas recomendadas pela literatura e sua versão brasileira foi intitulada “Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares” (ANEXO 1).

Este questionário tem por objetivo identificar a percepção dos trabalhadores com relação às atividades mais problemáticas relacionadas ao trabalho que podem contribuir para o desenvolvimento de distúrbios osteomusculares. Dessa forma, alguns aspectos de seu conteúdo auxiliaram no desenvolvimento do novo questionário a ser aplicado especificamente na equipe de enfermagem.

O “Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares” visa obter informações sobre a percepção dos trabalhadores quanto a 15 diferentes fatores de risco e sua contribuição para as desordens osteomusculares relacionadas ao trabalho. Como os sintomas podem indicar uma doença presente ou futura (38) e essas desordens podem resultar em ausência ao trabalho ou redução da produtividade (21), este questionário apresenta um importante papel na determinação das causas dos sintomas osteomusculares e, conseqüentemente, permite indicar a necessidade de medidas de prevenção nos locais de trabalho.

O instrumento foi inicialmente desenvolvido nos Estados Unidos para trabalhadores da construção civil (10,40-44), tendo como referencial teórico pesquisas sobre aspectos ergonômicos (38,41). Ele também foi aplicado para avaliar a percepção de

fazendeiros (45), trabalhadores de indústrias (38), fisioterapeutas (46) e cirurgiões-dentistas (47) quanto à contribuição dos fatores do trabalho para o surgimento de sintomas.

No Brasil, durante o processo de adaptação cultural, a versão brasileira do questionário foi aplicada em trabalhadores de produção de indústrias metalúrgicas.

No estudo original, foi avaliada a confiabilidade do *Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury* por meio do teste-reteste (38) e o coeficiente Kappa obtido variou de 0,46 a 0,68, o que significa uma concordância moderada a boa.

A versão brasileira do instrumento também teve suas propriedades psicométricas avaliadas. Para análise da confiabilidade (teste-reteste) foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intra-classe, que variou entre 0,54 e 0,73, o que indicou uma concordância satisfatória. Além disso, foi avaliada a validade de constructo pela técnica de grupos conhecidos por meio do teste de Mann-Whitney e foi encontrada diferença estatisticamente significativa na comparação da maioria das respostas dos grupos de produção e de administração. A validade também foi verificada comparando-se as respostas obtidas com o instrumento adaptado e a ocorrência de sintomas osteomusculares. Houve uma concordância significativa nas respostas a cada item do instrumento adaptado entre os sujeitos que indicaram a presença de sintomas e aqueles que revelaram ausência deles, de acordo com o Questionário Nórdico (50).

1.2 Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares em fisioterapeutas

O “Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares” foi adaptado especificamente para verificar a percepção de situações

no trabalho do fisioterapeuta que podem levar ao desenvolvimento de sintomas osteomusculares. Durante o processo de adaptação dos itens, foi realizada pesquisa na literatura sobre fatores de risco específicos para esse grupo ocupacional e, após, o questionário passou por uma avaliação de seu conteúdo por um comitê de especialistas (51).

O questionário adaptado (ANEXO 2) teve suas propriedades psicométricas avaliadas em 142 fisioterapeutas. O Coeficiente de Correlação Intra-classe foi usado para verificar a estabilidade (teste-reteste), apresentando um resultado que variou de 0,82 a 0,90. A consistência interna foi observada por meio do coeficiente alfa de Cronbach, cujo valor foi de 0,91. Foi avaliada a validade de constructo por meio da técnica de grupos conhecidos comparando fisioterapeutas com trabalhadores da área administrativa e houve diferença estatisticamente significativa nas respostas dos dois grupos (51).

2

JUSTIFICATIVA

Devido ao fato dos trabalhadores de enfermagem apresentarem elevada ocorrência de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho, percebe-se a importância de estudos sobre os fatores de risco que podem levar ao aparecimento desses sintomas. Para que esses fatores sejam analisados de uma forma mais prática, um questionário pode fornecer dados sobre as atividades de risco que mereceriam maior atenção em uma intervenção ergonômica.

A ergonomia compreende uma interação entre o homem e os elementos do sistema de trabalho, ou seja, é importante considerar uma avaliação do ambiente, dos equipamentos e do indivíduo, para, assim, identificar os riscos e planejar uma abordagem ergonômica (19,21).

A construção de um instrumento para os trabalhadores da área de enfermagem pode auxiliar na análise ergonômica de seus postos de trabalho, priorizando intervenções ergonômicas, avaliando a efetividade destas intervenções, além de ser uma estratégia de prevenção às desordens osteomusculares relacionadas ao trabalho desse grupo ocupacional.

Além disso, vale ressaltar que não existe um questionário validado que avalie a percepção de trabalhadores de enfermagem quanto aos fatores do trabalho que podem levar ao desenvolvimento de sintomas osteomusculares.

3

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Desenvolver um questionário que avalia a percepção dos trabalhadores de enfermagem sobre a influência dos fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares e avaliar suas propriedades psicométricas;

Objetivos Específicos

- Avaliar a validade de constructo do questionário por meio da análise fatorial, da técnica de grupos conhecidos e da validade convergente;
- Avaliar a confiabilidade do questionário no que se refere à consistência interna e estabilidade da medida;
- Analisar os resultados da aplicação do ErgoEnf e dos demais instrumentos de coleta de dados em trabalhadores de Enfermagem.

4

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Casuística e Métodos

4.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo metodológico que visa construir um instrumento de abordagem quantitativa. Este tipo de pesquisa realiza investigações dos métodos de obtenção, organização e análise de dados, encarregando-se da elaboração, validação e avaliação dos instrumentos e técnicas de pesquisa (52).

4.2 Local da Pesquisa

O presente estudo foi realizado em dois hospitais localizados no interior do estado de São Paulo, Brasil.

Um hospital é público e tem por missão oferecer atendimento a pacientes pelo Sistema Único de Saúde (SUS), incluindo grande diversidade de serviços prestados nos setores de pronto-socorro, centros de terapia intensiva adulto e infantil, centro cirúrgico, maternidade, berçário, hemodiálise, laboratórios e enfermarias. Oferece também procedimentos de alta complexidade nas áreas de hemodiálise, quimioterapia, cardiologia, endocrinologia e atendimento a gestantes em alto risco. O hospital possui uma capacidade de 236 leitos e um quadro geral com 800 funcionários.

O outro hospital é particular e oferece atendimento exclusivamente particular ou a pacientes conveniados. Possui uma estrutura moderna e tecnologia avançada, com uma capacidade de 59 leitos. Seu quadro geral de funcionários é composto por 419 profissionais.

A escolha por dois hospitais para realização da coleta de dados da presente pesquisa foi necessária a fim de se abranger trabalhadores da enfermagem de ambientes diferenciados. Esses dois hospitais possuem diferentes infra-estruturas e oferecem

atendimentos a parcelas diversificadas da população, uma vez que um deles presta serviços a pacientes provenientes do SUS e o outro se restringe ao atendimento somente a pacientes conveniados e particulares.

4.3 Sujeitos

Participaram da pesquisa os enfermeiros, os técnicos de enfermagem e os auxiliares de enfermagem com pelo menos seis meses de atividade profissional, vinculados às instituições escolhidas.

Segundo a Lei No 7.498 de 25 de junho de 1986, os enfermeiros podem exercer todas as atividades de enfermagem, incluindo direção do órgão de enfermagem integrante da estrutura básica da instituição de saúde, pública e privada, e chefia de serviço e de unidade de enfermagem. São responsáveis pela organização e direção dos serviços de enfermagem e de suas atividades técnicas e auxiliares nas empresas prestadoras desses serviços, como também pelo planejamento, organização, coordenação, execução e avaliação dos serviços da assistência de enfermagem. Esse profissional pode prestar consultoria, auditoria e emitir parecer sobre matéria de enfermagem. É apto a realizar consulta de enfermagem, prescrição da assistência de enfermagem, cuidados diretos de enfermagem a pacientes graves com risco de vida, cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas (53).

O enfermeiro, como integrante da equipe de saúde, participa do planejamento, execução e avaliação da programação de saúde; participa da elaboração, execução e avaliação dos planos assistenciais de saúde; prescreve medicamentos estabelecidos em programas de saúde pública e em rotina aprovada pela instituição de saúde; participa de

projetos de construção ou reforma de unidades de internação; realiza prevenção e controle sistemático da infecção hospitalar e de doenças transmissíveis em geral; realiza prevenção e controle sistemático de danos que possam ser causados à clientela durante a assistência de enfermagem; presta assistência de enfermagem à gestante, parturiente e puérpera; acompanha a evolução e o trabalho de parto; executa o parto sem distocia; e participa de projetos de educação visando à melhoria de saúde da população (53).

Devido à ampla atuação do enfermeiro, serão selecionados a participar da pesquisa somente os que estiverem exercendo atividades assistenciais devido ao foco do questionário desenvolvido.

Os técnicos de enfermagem exercem atividade de nível médio, envolvendo orientação e acompanhamento do trabalho de enfermagem em grau auxiliar, além de participar no planejamento da assistência de enfermagem, principalmente na programação da assistência de enfermagem, execução de ações assistenciais de enfermagem, exceto as privativas do Enfermeiro (descritas no parágrafo único do art. 11 desta lei), participação da orientação e supervisão do trabalho de enfermagem em grau auxiliar e participar da equipe de saúde (53).

Os auxiliares de enfermagem exercem atividades de nível médio, de natureza repetitiva, envolvendo serviços auxiliares de enfermagem sob supervisão, bem como a participação na execução simples em processos de tratamento. Eles observam, reconhecem e descrevem sinais e sintomas, executam ações de tratamento simples, prestam cuidados de higiene e conforto ao paciente e participam da equipe de saúde (53).

4.3.1 Determinação do tamanho da amostra

Como a presente pesquisa se refere à construção de um novo instrumento de medida, propondo-se uma análise fatorial confirmatória desse novo instrumento, o tamanho da amostra foi calculado conforme o número de variáveis do questionário. Considerou-se que o tamanho amostral deveria ser de pelo menos dez sujeitos por variável (54). Como o instrumento final consta de 32 itens, a amostra mínima para execução dessa análise estatística era de 320 sujeitos. Portanto, conhecendo-se previamente o número de trabalhadores de enfermagem dos dois hospitais, optou-se por coletar dados de todos os trabalhadores, procurando obter um número superior a 320 sujeitos.

Foram excluídos os trabalhadores que estavam afastados de suas atividades durante o período de coleta de dados.

Para a avaliação da validade de constructo pela técnica de grupos conhecidos, também fizeram parte deste estudo os trabalhadores do setor administrativo de ambos os hospitais. Esses trabalhadores executavam funções predominantemente na posição sentada, sem realização de esforço físico. Além disso, eles foram selecionados a fim de que tivessem algumas variáveis, como idade e sexo, similares às do grupo de trabalhadores de enfermagem.

O tamanho amostral dos dois grupos para a validação de construto foi calculado considerando um poder estatístico de 80%, nível de significância de 0,05 (5%) e capacidade para detectar um tamanho de efeito moderado $d=0,5$ (55) para a diferença de média dos escores entre os grupos comparados (56). Inicialmente, foi estimado um número de 64 sujeitos por grupo, porém, para contornar possíveis perdas, sugeriu-se

ampliar esta estimativa em 20% de casos em cada grupo. Assim, o tamanho amostral final estimado foi de 154 sujeitos, sendo 77 sujeitos em cada grupo.

Para avaliação da estabilidade do questionário, o número de sujeitos que foram incluídos no procedimento de reteste foi calculado pelo Serviço de Estatística com uma estimativa considerando-se a medida estatística que seria utilizada para avaliar a confiabilidade, ou seja, o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC). O cálculo realizado indicou um número mínimo de 55 sujeitos no reteste.

4.4 O processo de desenvolvimento do instrumento de pesquisa

O procedimento de desenvolvimento do instrumento foi baseado na literatura internacional, respeitando as etapas de seleção de itens, construção de domínios e investigação das propriedades psicométricas (49,52,57-59).

4.4.1 Construção dos domínios e seleção dos itens

A primeira etapa foi o desenvolvimento dos domínios do instrumento de medida baseando-se em aspectos teóricos da área de ergonomia. A partir disso, foi realizada uma lista dos domínios a serem investigados, considerando a relevância desses no estudo proposto (59).

Os domínios foram desenvolvidos para que a interpretação do questionário fosse mais objetiva e permitisse verificar qual aspecto deveria ter maior relevância na análise de um posto de trabalho. Dessa forma, foram criados inicialmente três domínios: biomecânico, organizacional e psicossocial.

Na segunda etapa, selecionou-se os itens do instrumento. As técnicas utilizadas para selecionar os itens incluíram pesquisa na literatura e entrevistas com amostra de sujeitos da população (49,58).

A revisão na literatura foi realizada no ano de 2008 junto às bases de dados das Ciências da Saúde como a Biblioteca Cochrane; o SCIELO (Scientific Eletronic Library Online); a LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde); a MEDLINE (National Library of Medicine-USA); o International Nursing Index (INI) e o Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL).

As palavras-chave utilizadas para a busca foram: “fatores de risco”, “sintomas osteomusculares”, “enfermagem”, “ergonomia” e “questionário”. Porém, também foram utilizados os termos de busca em inglês, pois houve preferência em selecionar artigos nesse idioma e que fossem publicados em periódicos de circulação internacional. Os termos de busca foram: “risk factors”, “musculoskeletal symptoms”, “nursing”, “ergonomics” e “questionnaire”.

Foram selecionados os estudos que abordavam fatores do trabalho relacionados a sintomas osteomusculares e que envolviam trabalhadores de enfermagem.

A pesquisa bibliográfica sobre fatores do trabalho relacionados a sintomas osteomusculares possibilitou levantar diversos estudos sobre o tema (Quadro 1). Dentre os fatores biomecânicos, pesquisas mostram que as principais atividades de risco entre os trabalhadores de enfermagem estão relacionadas ao esforço físico (29,60,61), levantamento manual de pacientes (17,24,29,61,62), trabalhar em postura inadequada (16,17,33,63,64), realizar transporte de pacientes (16,32,65,66) e levantamento de materiais pesados (32,33,63,64). Além dessas atividades, pesquisas ressaltam importância também para o trabalho estático (32,60), movimentos estressantes de ombro (64) e tarefas que exigem flexão e rotação de tronco (29,32,33).

Algumas pesquisas associaram problemas dos postos de trabalho, como *layout* ergonômico deficiente (33,60), falta de equipamentos (65) e o ambiente geral de trabalho (17) como fatores que podem influenciar nos sintomas osteomusculares dos trabalhadores de enfermagem.

Estudos também ressaltaram fatores organizacionais do trabalho interferindo na saúde dos trabalhadores, como trabalho repetitivo (60), jornada longa de trabalho (67,68), turnos de trabalho (68,69), trabalho extra devido à condição física dos colegas (32), pausas insuficientes (33) e falta de treinamento regular (23).

Dentre os fatores psicossociais, a alta demanda de trabalho (17,24,25,33,60,64), trabalhar sob pressão (17,29,33), trabalhar sem planejamento (32), baixo controle no trabalho (17,24,60,64), a demanda psicológica (61) e a insatisfação com o trabalho (17,24) são características consideradas de risco para a equipe de enfermagem.

Quadro 1 – Relação dos estudos sobre fatores do trabalho relacionados a sintomas osteomusculares em trabalhadores de Enfermagem

Autores	Fatores do trabalho relacionados a sintomas osteomusculares
Engels et al., 1996, Ando et al., 2000; Alexopoulos et al., 2006; Yeung et al., 2005	Levantamento de peso
Smith et al., 2006; Menzel et al., 2004; Smedley et al., 2003; Lorusso et al., 2007; Feng et al., 2007	Levantamento manual de pacientes
Smith et al., 2006; Bos et al., 2007; Feng et al., 2007	Trabalho físico árduo / esforço físico
Engels et al., 1996; Freitag et al., 2007; Alexopoulos et al., 2006; Yeung et al., 2005; Lorusso et al., 2007	Trabalhar em postura inadequada
Ando et al., 2000; Bos et al., 2007	Trabalho estático
Bos et al., 2007	Trabalho repetitivo
Engels et al., 1996; Ando et al., 2000	Inclinar-se (flexionar tronco)
Smith et al., 2006	Flexionar e torcer o tronco
Ando et al., 2000; Freitag et al., 2007; Fochsen et al., 2006; Nelson et al., 2006	Transferir pacientes
Fochsen et al., 2006	Falta de equipamentos para transferência de pacientes
Alexopoulos et al., 2006	Movimentos estressantes de ombro
Ando et al., 2000	Movimentar macas
Menzel et al., 2004	Realizar tarefas de risco
Ando et al., 2000	Tratar paciente emergencial
Engels et al., 1996; Lorusso et al., 2007	Trabalhar sob pressão de tempo
Engels et al., 1996; Violante et al., 2004	Trabalho muito cansativo
Smith et al., 2006	Pressão mental
Engels et al., 1996; Smedley et al., 2003; Alexopoulos et al., 2006; Bos et al., 2007; Violante et al., 2004; Lorusso et al., 2007	Ritmo alto de trabalho / Alta demanda de trabalho
Ando et al., 2000	Dificuldade em reduzir carga de trabalho

Lipscomb et al., 2002; Trinkoff et al., 2006	Jornada de trabalho longa
Sveinsdottir, 2006; Trinkoff et al., 2006	Turno de trabalho (noite, rotativo, final de semana)
Trinkoff et al., 2006	Realizar hora extra
Violante et al., 2004	Tempo de trabalho na carreira
Engels et al., 1996	Pausas insuficientes
Ando et al., 2000	Muito trabalho não planejado
Smedley et al., 2003; Alexopoulos et al., 2006; Bos et al., 2007; Lorusso et al., 2007	Baixo controle do trabalho
Ando et al., 2000	Trabalho extra devido à condição física ruim dos colegas
Kjellberg et al., 2003	Falta de treinamento regular
Engels et al., 1996; Bos et al., 2007	<i>Layout</i> ergonômico ruim
Smedley et al., 2003; Lorusso et al., 2007	Insatisfação com o trabalho
Smedley et al., 2003	Pouco suporte no trabalho
Lorusso et al., 2007	Insegurança no trabalho
Lorusso et al., 2007	Pouco reconhecimento profissional
Lorusso et al., 2007	Ambiente de trabalho
Feng et al., 2007	Demanda psicológica

Além disso, foi realizada uma revisão de outros instrumentos de medida relacionados à área de interesse e que envolviam os trabalhadores da equipe de enfermagem, em âmbito nacional e internacional.

Estudos recentes têm utilizado instrumentos de medidas genéricos para verificação de variados problemas que acometem esses trabalhadores, como depressão, exaustão emocional, sintomas osteomusculares, *burnout*, qualidade do sono, entre outros (60,61,70-86) (Quadro 2).

Algumas pesquisas utilizaram questionários específicos para equipe de enfermagem para avaliação de aspectos psicossociais em geral (87), de experiências relacionadas a assédio moral (88) e sintomas de estresse (89-91) (Quadro 2). Porém, não

foi encontrado nenhum estudo que utilizasse um instrumento de medida que pudesse ser auto-administrado e de rápida aplicação com o objetivo de analisar fatores de risco que podem levar aos sintomas osteomusculares e que fosse específico para trabalhadores da equipe de enfermagem.

Quadro 2 – Instrumentos de medida utilizados em estudos envolvendo trabalhadores de Enfermagem

Instrumento	Objetivo	Autores dos estudos
Copenhagen Burnout Inventory	Escala com 6 itens que avalia a exaustão emocional – GENÉRICO	Camerino et al., 2008b
Copenhagen Psychosocial Questionnaire	Existem 3 versões (longa, média e curta) que avaliam fatores psicossociais no trabalho, stress e bem-estar, além de fatores de personalidade – GENÉRICO	Schenk et al., 2007
Coping Inventory for Stressful Situations – Short Version	Verificar o uso de estratégias em situações de estresse	Pisanti et al., 2008
Dutch Musculoskeletal Questionnaire	Perguntas sobre dificuldades percebidas das condições de trabalho e de sintomas osteomusculares – GENÉRICO	Bos et al., 2007
Escala de Kristensen	Escala de 4 itens que mede a satisfação no trabalho – GENÉRICO	Camerino et al., 2008b
Font Roja Occupational Satisfaction Questionnaire	24 itens que exploram fatores relacionados com satisfação no trabalho de profissionais da área da saúde – GENÉRICO	Ríos-Risquez e Godoy-Fernández, 2008
General Health Questionnaire-28	Verificar os aspectos psicossociais da qualidade de vida. Indicador do estado de saúde psicológico – GENÉRICO	Ríos-Risquez e Godoy-Fernández, 2008
Work Ability Index (WAI)	Questionário auto-respondido com 7 itens sobre habilidade do trabalhador em realizar seu trabalho – GENÉRICO	Camerino et al., 2008 ^a ; Camerino et al., 2008b; Schenk et al., 2007
Index of Clinical Stress	25 itens para verificar estados afetivos envolvidos na reação de estresse – GENÉRICO	Meadors e Lamson, 2008
Inventário de Estresse em Enfermeiros (IEE)	Investigar o estresse ocupacional em enfermeiros – ESPECÍFICO	Stacciarini e Tróccoli, 2000
Job Content Questionnaire	Mede demandas psicológicas, amplitude de decisão, apoio social, demandas físicas e insegurança no trabalho – GENÉRICO	Juárez-García, 2007; Feng et al., 2007
Maslach Burnout Inventory	Avalia a frequência e a intensidade da percepção do desgaste entre pessoas de área da saúde – GENÉRICO	Pisanti et al., 2008
Mobbing Scale for Academic Nurses	111 afirmações sobre como lidar com formação de grupos – ESPECÍFICO	Ozturk et al., 2008

Nordic Musculoskeletal Questionnaire	Verificar prevalência de sintomas osteomusculares – GENÉRICO	Dawson et al., 2009 ; Meijssen e Knibbe, 2007; Mitchell et al., 2008; Schenk et al., 2007; Feng et al., 2007
Nursing Stress Scale	Consiste em 34 itens que descrevem situações identificadas como causadoras de estresse em enfermeiros – ESPECÍFICO	Augusto Landa et al., 2008
Occupational Coping Self-Efficacy Questionnaire for Nurses	9 questões sobre como lidar com situações ocupacionais estressantes (escala Likert de 5 pontos) – ESPECÍFICO	Pisanti et al., 2008
Pittsburgh Sleep Quality Index	Verificar a qualidade do sono e perturbações em um intervalo de 1 mês – GENÉRICO	Karagozoglu e Bingöl, 2008
Roland Morris	24 questões que avaliam o nível de incapacidade nas AVDs quando há dor lombar – GENÉRICO	Schenk et al., 2007
SF-36	Questionário para avaliação da qualidade de vida – GENÉRICO	Augusto Landa et al., 2008
Short Form Minnesota Satisfaction Questionnaire	Verificar a satisfação no trabalho de 2 formas: intrínseca e extrínseca - GENÉRICO	Karagozoglu e Bingöl, 2008
Social Readjustment Rating Scale	Verificar os fatores estressantes que interferem na vida pessoal – GENÉRICO	Meadors e Lamson, 2008
Training Needs Assessment (TNA)	Avaliar nível de performance, aspectos organizacionais e treinamento – GENÉRICO	Markaki et al., 2009
Trait Meta Mood Scale	Escala usada para operacionalizar aspectos da inteligência emocional – GENÉRICO	Augusto Landa et al., 2008

Como existe um questionário genérico sobre fatores do trabalho que podem levar ao aparecimento de sintomas osteomusculares validado para a população brasileira, o “Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares” (50), e a adaptação desse mesmo questionário para fisioterapeutas (51), esses instrumentos foram escolhidos como base para o desenvolvimento do questionário específico para a população em estudo, pois são os únicos que consideram o mesmo constructo de interesse que a presente pesquisa.

Em seguida, foram realizadas entrevistas individuais com oito enfermeiras que ministram aulas em um colégio de formação de técnicos de enfermagem, vinculado a uma universidade pública do Estado de São Paulo. A maioria dessas trabalhadoras possuía uma longa experiência profissional, com tempo de trabalho na área variando de 14 a 27 anos. Essas entrevistas foram realizadas a fim de se verificar as percepções de uma

parcela da população com relação ao tema explorado (92). As entrevistas foram realizadas pela própria pesquisadora, que anotou todos os comentários feitos com base na questão aberta sobre quais as situações do trabalho desenvolvidas pela equipe de enfermagem que poderiam contribuir para o surgimento de dor e/ou lesão osteomuscular.

A fim de se abranger todas as categorias da equipe de enfermagem, foram entrevistadas também quatro técnicas de enfermagem e duas auxiliares de enfermagem que atuam em uma instituição filantrópica. O tempo de trabalho dessas trabalhadoras variava de 1 a 6 anos.

Esse procedimento auxiliou na obtenção de dados para a construção do instrumento de medida, pois foram identificados diversos fatores do trabalho relacionados ao desenvolvimento de desordens osteomusculares.

Os fatores de risco citados por esses trabalhadores foram: postura inadequada durante a realização do trabalho; carregamento e levantamento de peso (materiais/equipamentos e pacientes); transferência de pacientes; técnicas repetitivas no preparo e administração de medicamentos; sobrecarga de trabalho; demanda alta de pacientes para um número reduzido de trabalhadores; execução de movimentos inadequados; manutenção da postura em pé por longos períodos de tempo; uso de força muscular; altura inadequada de macas, pias e bancadas; exercícios laborais realizados de forma inadequada quando a instituição os oferece; falta de atividades preventivas; jornada de trabalho; trabalho sob pressão devido à relação estressante com a chefia; e falta de treinamento sobre postura e prevenção de acidentes.

Portanto, após a realização de ampla pesquisa bibliográfica em periódicos indexados e consulta a representantes da população de interesse, pôde-se efetuar a construção dos itens do questionário considerando-se os principais fatores dos trabalhadores de enfermagem reconhecidos como risco ergonômico.

Alguns itens do questionário genérico “Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares” e sua versão adaptada para fisioterapeutas foram utilizados como referência, porém vale salientar que a maioria dos itens foi desenvolvida para que o instrumento compreendesse todos os fatores de risco presentes no trabalho da enfermagem.

O último estágio de desenvolvimento do instrumento específico para equipe de enfermagem foi destinado a consolidar as etapas anteriores, organizar os itens em seus respectivos domínios e verificar o formato geral do questionário, considerando seu título, instruções e escala de resposta. O instrumento foi composto por 30 itens distribuídos em três domínios distintos (fatores biomecânicos, organizacionais e psicossociais).

O tipo de escala de resposta foi baseado no questionário genérico (41,46,93,94), considerando a facilidade para resposta e compreensão dos sujeitos da pesquisa (58). O escore para análise de cada item sofreu uma adaptação e passou-se a usar a classificação: 0-1 nenhuma influência, 2-4 influência mínima, 5-7 influência moderada e 8-10 influência importante.

Além disso, foi criado um escore para cada domínio a fim de facilitar a avaliação do instrumento. Portanto, a análise do escore de cada domínio deverá ser realizada segundo a seguinte classificação:

0-19 = nenhuma influência
20-49 = influência mínima
50-79 = influência moderada
80-100 = influência importante

Um escore total do questionário não foi criado, pois seria difícil estabelecer se cada domínio influencia igualmente no desenvolvimento de sintomas osteomusculares. Ou seja, não há indícios na literatura de que um domínio represente mais ou menos o constructo estudado. Portanto, decidiu-se não atribuir “pesos” aos domínios nem considerá-los com o mesmo “peso”, impossibilitando uma somatória dos domínios para um valor total.

4.4.2 Validade de Conteúdo

A avaliação da validade de conteúdo foi realizada por dois comitês de especialistas que utilizaram procedimentos quantitativos durante esse processo (95-98). Durante o desenvolvimento de um novo instrumento de medida, recomenda-se que essa avaliação deve ser feita em dois momentos distintos, com orientações específicas para cada fase (99). Primeiramente, sugere-se que um comitê realize uma avaliação na fase de especificação dos domínios, verificando se estão apropriados e se são representativos para o constructo estudado. Após, um segundo comitê realiza a avaliação na fase de desenvolvimento dos itens e tem por objetivo avaliar o instrumento como um todo, desde a redação dos itens até a escala de resposta (99).

O primeiro comitê foi composto por dez juízes, seguindo recomendações de Lynn (57) e de Polit e Hungler (52). A escolha foi realizada seguindo a literatura recomendada (100), ou seja, o comitê foi composto por três profissionais da área de saúde (dois fisioterapeutas e uma enfermeira) com conhecimento em ergonomia e saúde do trabalhador; seis enfermeiras que atuam em diferentes áreas da saúde, como cardiologia, neonatologia, oncologia, unidade de terapia intensiva e gestão; e por um fisioterapeuta com experiência na metodologia de utilização de escalas.

O processo foi iniciado com o convite aos membros do comitê de juízes. Os especialistas receberam uma carta explicativa na qual constava o motivo da escolha do sujeito como juiz e a relevância dos conceitos envolvidos e do instrumento como um todo (57,98,101).

Todo o procedimento para o julgamento da validade de conteúdo foi descrito de forma estruturada e entregue aos juízes para que realizassem uma avaliação individual em um período de dez dias (99). Para isso, foram incluídas instruções específicas para orientar a realização do processo de validade de conteúdo (98,101), dois questionários, um genérico e outro adaptado para fisioterapeutas, que foram utilizados como base para o desenvolvimento do questionário, e o novo instrumento.

O primeiro comitê avaliou os três domínios e os 30 itens desenvolvidos por meio da taxa de concordância, segundo modelo apresentado no APÊNDICE 1. Inicialmente, os juízes verificaram a abrangência dos domínios, isto é, se cada domínio ou conceito foi adequadamente coberto pelo conjunto de itens e se todas as dimensões foram incluídas (95). Para determinar a abrangência, foi analisado se o conteúdo estava apropriado aos respondentes, se a estrutura do domínio e seu conteúdo estavam corretos, e se o conteúdo contido no domínio era representativo (101). Nesta fase, foi permitido aos juízes sugerirem a inclusão ou a eliminação de itens (102).

Em seguida, os juízes avaliaram os itens individualmente, considerando sua clareza e representatividade. Em relação à clareza, foi considerada a redação dos itens, isto é, se os itens foram redigidos de forma que o conceito estivesse compreensível e expressasse adequadamente o que se esperava medir (98,103). Para que fosse analisada a pertinência ou representatividade, os juízes foram orientados a observar se os itens realmente refletiam os conceitos envolvidos, se eram relevantes e, se eram adequados para atingir os objetivos propostos (98,103,104).

Os especialistas puderam emitir sugestões para melhorar o item ou fazer comentários em espaços apropriados para essa finalidade no instrumento de avaliação (95,102).

Ao final, obteve-se a taxa de concordância de cada aspecto avaliado pelos juízes, sendo calculada utilizando a fórmula que segue (95,98):

$$\% \text{ concordância} = \frac{\text{número de participantes que concordaram}}{\text{número total de participantes}} \times 100$$

A taxa de concordância foi interpretada considerando os domínios e os itens adequados quando atingiram uma porcentagem maior ou igual a 90% de concordância pelo comitê (98,105). Essa medida quantitativa foi escolhida por proporcionar informações úteis que são facilmente calculadas e é um método utilizado na fase inicial para auxiliar na determinação dos itens (95,103).

Com os resultados da taxa de concordância e as sugestões emitidas pelo comitê, o instrumento foi reformulado e sua segunda versão foi composta por 34 itens distribuídos em quatro domínios. Essa segunda versão foi avaliada por um outro comitê de especialistas.

O segundo comitê avaliou o título, o formato, as instruções, os itens, os domínios, o score e sua análise por meio do Índice de Validade de Conteúdo (IVC).

O processo foi iniciado com o convite aos membros do comitê de juízes, composto por três enfermeiras com experiência na área de saúde do trabalhador, uma enfermeira com conhecimentos em instrumentos de medidas e três fisioterapeutas que atuam na área de ergonomia e saúde do trabalhador.

As instruções para avaliação da validade de conteúdo foram descritas e entregues aos juízes para que a realizassem individualmente. Essas instruções seguiram o modelo do APÊNDICE 2 desenvolvido pela pesquisadora especificamente para essa fase. Inicialmente, os juízes avaliaram o título conforme sua clareza, ou seja, deveriam verificar se expressa adequadamente a medida. O formato também foi avaliado considerando sua clareza, a fim de notar se era compreensível. Quanto às instruções do questionário, a clareza foi avaliada por meio de sua redação e de sua correspondência com a medida a ser investigada.

Após, os especialistas verificaram a clareza e a representatividade de cada item do instrumento (103). O escore desenvolvido para cada domínio foi avaliado conforme sua clareza. As classificações para análise do escore dos itens e do escore dos domínios também foram analisadas conforme a clareza e a representatividade.

Por fim, os membros do comitê realizaram a avaliação de cada domínio e do instrumento como um todo, determinando sua abrangência (95,99). Os especialistas puderam emitir sugestões e comentários, além de poderem indicar a inclusão ou a eliminação de itens.

O índice de validade de conteúdo (IVC) foi escolhido como método quantitativo de avaliação desse tipo de validade (57,98). Esse índice mede a proporção ou porcentagem de juízes que estão em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens. O IVC é uma medida mais criteriosa e muito utilizada na área da saúde (104,105).

O IVC é calculado utilizando uma escala tipo Likert de 4-pontos ordinais. Para avaliar a relevância/representatividade, pode-se escolher as seguintes respostas: 1 = não relevante ou não representativo, 2 = item necessita de grande revisão para ser representativo, 3 = item necessita de pequena revisão para ser representativo, ou 4 = item

relevante ou representativo (57,102). A abrangência e a clareza foram avaliadas com a mesma escala, apresentando as opções: 1 = não claro, 2 = pouco claro, 3 = bastante claro, 4 = muito claro (97,105,106).

Assim, o cálculo foi feito somando-se as respostas “3” e “4” dos participantes do comitê em cada aspecto do questionário e dividiu-se esta soma pelo número total de respostas, como segue (97,98):

$$IVC = \frac{\text{Número de respostas “3” ou “4”}}{\text{Número total de respostas}}$$

Os itens que receberam pontuação “1” ou “2” foram revisados ou eliminados. A taxa de concordância aceitável entre os juizes para avaliação dos itens individualmente tinha que ser superior a 0,80 (98,103,107).

Todas as sugestões e comentários dos membros do comitê foram analisados. Assim, o processo de validade de conteúdo foi finalizado, obtendo-se um instrumento com quatro domínios e 32 itens que, em seguida, passou por um pré-teste.

4.4.3 Pré-teste

O pré-teste foi realizado em uma amostra de 30 sujeitos do quadro da equipe de enfermagem de um Hospital particular localizado no interior de São Paulo.

Cada sujeito completou o questionário sobre dados de identificação e o questionário construído para equipe de enfermagem. Após sua administração, eles foram entrevistados individualmente com relação ao entendimento dos itens e palavras e ao preenchimento das respostas.

Considerando-se as observações dos sujeitos, algumas modificações na versão final do instrumento foram realizadas, sendo que nenhuma delas acarretou alterações significativas. Portanto, uma versão final do questionário foi obtida para análise de suas propriedades psicométricas, denominada “ErgoEnf – Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem” (APÊNDICE 3).

4.5 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada pela própria pesquisadora, no local de trabalho dos sujeitos, durante a jornada de trabalho e em espaço reservado. Os instrumentos utilizados foram auto-aplicados e obedeceram a seguinte ordem: Dados de Identificação, o ErgoEnf – Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem, a Escala numérica de dor, a versão brasileira do SF-36 e a versão brasileira do *Work Role Functioning Questionnaire*.

O instrumento específico para a área de enfermagem foi aplicado novamente após sete a dez dias, somente para os trabalhadores da enfermagem, nos mesmos locais e sob condições similares.

4.6 Instrumentos de coleta de dados

4.6.1 Dados de identificação

Esse questionário tem por objetivo coletar os dados sócio-demográficos, como: idade, altura, peso, tempo de trabalho e questões envolvendo características do trabalho.

Foi adaptado tendo como base o questionário utilizado durante a adaptação cultural do instrumento genérico usado como referência na presente pesquisa (APÊNDICE 4).

O questionário *Dados de Identificação* passou por um pré-teste em uma amostra de 30 sujeitos juntamente com o “ErgoEnf – Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem”.

4.6.2 ErgoEnf – Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem

O instrumento desenvolvido na presente pesquisa é específico para avaliar a percepção dos trabalhadores de enfermagem sobre as atividades mais problemáticas relacionadas ao trabalho que podem contribuir para o desenvolvimento de distúrbios osteomusculares (APÊNDICE 3).

Os sujeitos do estudo receberam uma lista sobre fatores e situações de risco e foram solicitados a indicar, em uma escala de zero a dez (sendo que zero significa nenhuma influência e dez, muita influência), a sua percepção de quanto cada fator influencia no surgimento de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho.

O ErgoEnf é composto por 32 itens divididos em quatro domínios. O Domínio 1, denominado *Fatores biomecânicos*, possui nove itens. O Domínio 2 é formado por um conjunto de sete itens e refere-se aos *Fatores ambientais/posto de trabalho*. O Domínio 3 é composto por oito itens e é denominado de *Fatores organizacionais*. Composto por oito itens também, o Domínio 4 foi criado para abranger os *Fatores psicossociais*.

A análise do instrumento pode ser feita em relação a cada questão ou utilizando o escore desenvolvido para cada domínio do questionário. Ao analisar cada item separadamente, a pontuação é baseada em uma escala de 0 a 10, podendo-se dividi-la

nas quatro categorias: a primeira de 0-1 que representa nenhuma influência, a segunda de 2-4 que significa influência mínima, a terceira de 5-7 que revela uma influência moderada e a última de 8-10 que indica uma influência importante.

Para análise de cada domínio do instrumento, a pontuação varia de 0 a 100. Como os domínios são compostos por um conjunto de itens que varia em quantidade, foi necessário padronizar a pontuação de cada domínio para que uma única escala (0-100) fosse utilizada. Portanto, o cálculo do escore de cada domínio é corrigido para que varie de 0 a 100, conforme a fórmula a seguir:

$$\text{ESCORE DOMÍNIO} = \frac{\text{Somatória dos valores dos itens}}{\text{Somatória máxima do domínio}} \times 10$$

Assim, o escore é calculado somando-se os valores de resposta de cada item do domínio escolhido e dividindo pela somatória máxima possível no domínio. O número obtido deve ser multiplicado por 10. O escore de cada domínio pode, portanto, ser interpretado da seguinte forma: quanto mais próximo de zero for o valor do domínio, o trabalhador percebe aquele domínio como de menor influência para o surgimento de sintomas osteomusculares, e quanto mais próximo de 100, há percepção de maior influência para o desenvolvimento desses sintomas. A análise de cada domínio também pode ser realizada segundo as categorias: 0-19 representando nenhuma influência, 20-49 significando influência mínima, 50-79 sendo uma influência moderada e 80-100 indicando uma influência importante.

4.6.3 Escala Numérica de Dor

A *Escala Numérica de Dor* consiste em uma régua dividida em partes iguais numeradas sucessivamente de 0 a 10. O sujeito é solicitado a fazer a equivalência entre a intensidade da sua dor e essa classificação numérica, sendo que 0 significa “Sem dor” e 10 significa “A pior dor possível” (ANEXO 3). Esse instrumento de medida de intensidade de dor possui valores de confiabilidade, obtidos por meio do Coeficiente de Correlação Intra-classe, de 0,99 (108).

Essa escala foi utilizada para verificar a validade de constructo convergente correlacionando-a com o domínio de fatores biomecânicos do questionário desenvolvido para trabalhadores de enfermagem.

4.6.4 Versão brasileira do SF-36

Originalmente denominado *Medical Outcomes Study 36 – Item Short-Form Health Survey*, ou SF-36, foi adaptado para a cultura brasileira por Ciconelli et al. em 1999. Esse questionário é um instrumento genérico de avaliação da qualidade de vida e é composto por 36 itens divididos em 8 escalas: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental (109).

As propriedades psicométricas da versão brasileira apresentaram uma reprodutibilidade intra e interobservador significativa e altamente satisfatória para as oito escalas do questionário. A validade correlacionando o SF-36 com variáveis clínico-laboratoriais foi estatisticamente satisfatória para cinco escalas, com exceção dos aspectos físicos, aspectos emocionais e saúde mental. Na comparação com outros três

questionários, também houve correlações estatisticamente significantes com componentes do SF-36 (109).

Na presente pesquisa, o SF-36 foi utilizado porque seis de suas oito demandas medem constructos semelhantes ao de alguns domínios do novo questionário. Assim, as demandas capacidade funcional, aspectos físicos, dor, vitalidade, aspectos emocionais e saúde mental foram utilizadas para avaliação da validade de constructo convergente. Os componentes capacidade funcional, aspectos físicos e dor foram correlacionados com as respostas do domínio biomecânico do *ErgoEnf*. Os componentes vitalidade, aspectos emocionais e saúde mental foram correlacionados com os fatores psicossociais do questionário desenvolvido (ANEXO 4).

O escore do questionário SF-36 pode variar de 0 a 100, sendo que zero indica o pior estado geral de saúde e 100 corresponde ao melhor estado de saúde (109).

O cálculo dos escores dos seis componentes do SF-36 deve ser realizado em duas etapas (110). Primeiramente, deve-se ponderar os dados de acordo com o Quadro 3 apresentado a seguir. Vale ressaltar que caso a questão 07 não seja respondida pelo sujeito, a pontuação da questão 08 segue outra orientação, sendo que se a resposta na questão 08 for (1), a pontuação deverá ser (6,0); se resposta (2) = (4,75); se resposta (3) = (3,5); se resposta (4) = (2,25); e se resposta (5) = (1,0).

Além disso, se algum item não for respondido, pode-se considerar a questão se esta tiver sido respondida em 50% dos seus itens.

Quadro 3 – Ponderação dos dados obtidos com o SF-36.

Domínio	Questão		Pontuação
Capacidade funcional	03		Soma de todos os valores
Aspectos físicos	04		Soma de todos os valores
Dor	07	Se resposta for	
		1	6,0
		2	5,4
		3	4,2
		4	3,1
		5	2,0
		6	1,0
	08	Depende da questão 07:	
		Se 7 = 1 e se 8 = 1	6
		Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 1	5
		Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 2	4
		Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3	3
		Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 4	2
		Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 5	1
Vitalidade	09 a	Se resposta for:	
		1	6
		2	5
		3	4
		4	3
		5	2
		6	1
	09 e		Mesmo cálculo de (09 a)
	09 g		Valor da questão mantido
	09 i		Valor da questão mantido
Aspectos emocionais	05		Soma de todos os valores
	09 b		Valor da questão mantido
	09 c		Valor da questão mantido
Saúde Mental	09 d		Mesmo cálculo de (09 a)
	09 f		Valor da questão mantido
	09 h		Mesmo cálculo de (09 a)

Após ponderar os dados, deve-se transformar o valor das questões em notas que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0 = pior e 100 = melhor para cada domínio. Este tipo de cálculo é chamado de *raw scale* porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida. Para realizar o cálculo, deve-se aplicar a seguinte fórmula para cada domínio:

Valor obtido nas questões correspondentes – Limite inferior x 100

Variação (*Score Range*)

Os valores de limite inferior e variação (*Score Range*) são fixos e estão estipulados no Quadro 4.

Quadro 4 – Valores de limite inferior e variação para cálculo do SF-36.

Domínio	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	10	20
Aspectos físicos	4	4
Dor	2	10
Vitalidade	4	20
Aspectos emocionais	3	3
Saúde mental	5	25

4.6.5 Versão brasileira do *Work Role Functioning Questionnaire* (WRFQ)

Foi aplicada a versão brasileira do *Work Role Functioning Questionnaire* (WRFQ) ou também denominado Questionário de avaliação do desempenho no trabalho. Esse instrumento foi desenvolvido por Benjamin C. Amick III, Professor Associado de Ciências do Comportamento e Epidemiologia da Universidade do Texas/Estados Unidos, e por colaboradores no ano de 2002, tendo como base os instrumentos “Work Limitations Questionnaire” (WLQ) e “Work Limitations – 26 Items”, ou WL-26 (111).

Foi adaptado para a cultura brasileira por Gallasch et al. em 2007 e tem por objetivo avaliar o impacto de doenças crônicas na realização de atividades diárias de trabalho. O questionário possui 27 itens divididos em cinco domínios: plano de trabalho, demanda de produção, demanda física, demanda mental e demanda social (112).

A demanda relacionada ao Plano de trabalho tem o objetivo de avaliar as dificuldades do trabalhador em planejar e manejar suas atividades ocupacionais diárias, do início ao término do dia de trabalho. A Demanda física mensura a habilidade do trabalhador para executar atividades de trabalho, que incluem cargas físicas, dinâmicas e estáticas, como objetos pesados, movimentos, resistências, coordenação e flexibilidade. A Demanda social se refere às interações que o indivíduo deve realizar com seus colegas de trabalho e com os clientes de seu serviço. A Demanda mental contempla as exigências cognitivas, relacionadas à atenção e à concentração. A Demanda de produção abrange a produtividade, a qualidade do serviço e a satisfação no trabalho.

O escore do questionário é avaliado separadamente para cada domínio e é calculado seguindo as seguintes etapas. Primeiramente, verifica-se se o entrevistado preencheu a opção “Não se aplica ao meu trabalho” para mais de 20% das questões de cada domínio, pois se isso ocorrer, o domínio não poderá ser avaliado. Após, deve-se obter a somatória dos valores dos itens válidos e dividir pelo número de itens do domínio, o que resulta em um valor entre zero e quatro. A seguir, multiplica-se o valor obtido por 25, o que resultará em um valor entre 0 e 100%. O índice gerado entre zero e 100% indica a capacidade funcional do indivíduo de acordo com as funções que desempenha em seu trabalho, para cada uma das demandas avaliadas. Valor igual a 0% indica que a capacidade funcional está completamente prejudicada, 50% significa que o indivíduo possui metade de sua capacidade prejudicada e 100% revela uma capacidade para desempenho do trabalho completamente preservada (112).

A versão brasileira do WRFQ apresentou elevada consistência interna (alfa de Cronbach de 0,95) e estabilidade teste-reteste satisfatória, com um Coeficiente de Correlação Intraclasse variando de 0,56 a 0,93. A validade do instrumento também foi avaliada por meio da técnica de grupos conhecidos, comparando resultados de grupos de

trabalhadores com e sem sintomas osteomusculares. Foi encontrada uma diferença estatística significativa entre esses dois grupos nas demandas de plano de trabalho, física e de produção (112).

No presente estudo, esse questionário foi escolhido porque as desordens osteomusculares podem interferir na execução das atividades diárias de trabalho e porque algumas de suas demandas avaliam constructo similar ao de alguns domínios do questionário desenvolvido. Portanto, o *WRFQ* foi usado para verificação da validade de constructo convergente, sendo que somente duas demandas foram avaliadas, a de plano de trabalho e a física. A demanda “plano de trabalho” tem por objetivo avaliar as dificuldades do trabalhador em planejar e manejar suas atividades ocupacionais diárias, do início ao término do dia de trabalho. A demanda “física” mensura a habilidade do trabalhador para executar atividades de trabalho, que incluem cargas físicas, dinâmicas e estáticas, como objetos pesados, movimentos, resistências, coordenação e flexibilidade (ANEXO 5).

4.7 Avaliação das propriedades psicométricas do instrumento

4.7.1 Validade

A validade é uma propriedade psicométrica importante para se avaliar a qualidade de um instrumento quantitativo (52). Refere-se ao fato de um instrumento de medida realmente medir o que se propõe, ou seja, verifica se esse instrumento reflete o conceito que deve medir (113).

A validade de constructo é uma das características mais importantes de um instrumento de medida, pois é uma avaliação do quanto um instrumento mede o

constructo a que se propõe medir. Esta validade envolve a formação de um modelo hipotético que descreve os constructos a serem avaliados e determina suas relações (114).

Assim, esse tipo de validade abrange uma variedade de técnicas que visam, portanto, avaliar se a construção teórica aparenta ser um modelo adequado e se o instrumento de medida corresponde ao constructo (114).

4.7.1.1 Validade de constructo - Análise fatorial confirmatória

A análise fatorial é um dos mais importantes e poderosos métodos para se estabelecer a validade de constructo (114). Esse tipo de análise visa identificar grupos de variáveis, ou seja, determinar padrões que estão envolvidos em uma quantidade de variáveis (115). Permite estabelecer se há forte correlação das variáveis dentro do mesmo grupo, mas fracas correlações entre variáveis de fora do grupo (114).

Assim, a análise fatorial pode alertar para os itens vinculados a mais de um domínio ou para os itens que não estão se relacionando de forma convincente a nenhum domínio. Além disso, facilita a verificação de correlações excessivamente fortes entre dois ou mais itens incluídos em um fator, indicando que seria interessante retirar um deles, uma vez que as informações necessárias já estão contidas em um dos itens (114).

Como, na presente pesquisa, um novo questionário foi construído, foi escolhida a análise fatorial confirmatória para testar se as correlações correspondiam à estrutura pré-definida da escala, ou seja, o objetivo dessa análise seria de confirmar o número de itens previamente desenvolvidos, como também, o agrupamento desses itens em fatores ou domínios (114).

4.7.1.2 Validade de constructo - Técnica de grupos conhecidos

Na presente pesquisa, foi também verificada a validade de constructo por meio da técnica dos grupos conhecidos. Este método consiste em buscar resultados diferentes ao se aplicar um instrumento a grupos com características contrastantes (52,116).

Assim, foi aplicado o instrumento específico para trabalhadores de enfermagem em dois grupos ocupacionais distintos. Um era composto por enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem de dois hospitais e o outro por trabalhadores do setor administrativo desses mesmos hospitais. As características das atividades laborais dos trabalhadores de enfermagem abrangem posturas e movimentações variadas e dinâmicas, enquanto que os trabalhadores da área administrativa realizam atividades predominantemente na posição sentada com uso de computadores.

A fim de se verificar as diferenças entre as respostas desses dois grupos, buscou-se sujeitos com características sócio-demográficas semelhantes, tais como idade, gênero, peso, altura e tempo de trabalho.

O objetivo dessa validade foi verificar se haveriam diferenças nos escores dos dois grupos, já que suas atividades laborais eram contrastantes.

4.7.1.3 Validade de constructo – Validade convergente

A validade de constructo também foi avaliada por meio da validade convergente. Consiste em demonstrar que uma dimensão de um novo instrumento se correlaciona com outras dimensões que, teoricamente, deveriam estar relacionadas (114).

A fim de se verificar a validade convergente, as respostas obtidas com o instrumento específico para equipe de enfermagem foram correlacionadas com a *Escala*

numérica de dor, com algumas dimensões do questionário de qualidade de vida *SF-36* e com duas dimensões do *Questionário de avaliação do desempenho no trabalho (WRFQ)* (Quadro 5). A correlação entre o ErgoEnf e a Escala Numérica de Dor foi realizada somente entre os trabalhadores que apresentavam sintomas de dor. As demais correlações foram feitas considerando todos os sujeitos que participaram da coleta de dados.

Para verificar a validade convergente do novo instrumento, o domínio de fatores biomecânicos foi correlacionado com a *Escala Numérica de Dor* e com as dimensões “capacidade funcional”, “aspectos físicos” e “dor” do SF-36. Além disso, o domínio de fatores psicossociais foi correlacionado com as dimensões “vitalidade”, “saúde mental” e “aspectos emocionais” também do SF-36.

No caso do *WRFQ*, a demanda de “plano de trabalho” foi correlacionada com o domínio de fatores organizacionais e a demanda “física” foi correlacionada com o domínio dos fatores biomecânicos do instrumento desenvolvido especificamente para trabalhadores de enfermagem.

Quadro 5 – Resumo das correlações a serem realizadas para verificação da validade convergente do “ErgoEnf – Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem”.

Questionário	Domínios		ErgoEnf
Escala numérica de dor		X	Fatores Biomecânicos
SF-36	Capacidade funcional Aspectos físicos Dor	X	Fatores Biomecânicos
	Vitalidade Saúde mental Aspectos emocionais	X	Fatores Psicossociais
WRFQ	Plano de trabalho	X	Fatores Organizacionais
	Demanda física	X	Fatores Biomecânicos

As hipóteses para as correlações entre o ErgoEnf e os demais instrumentos de medidas variam conforme as escalas de resposta utilizadas em cada questionário. Ou seja, espera-se que a correlação entre os fatores biomecânicos do ErgoEnf e a Escala numérica de dor tenha uma direção positiva, pois quanto maior a percepção do fator do trabalho influenciando o surgimento de sintomas, espera-se que haja uma indicação de valores mais elevados na escala de intensidade de dor.

Por outro lado, espera-se que a correlação entre os domínios do SF-36 e os domínios do ErgoEnf apresente uma direção negativa uma vez que quanto menor a pontuação no SF-36, pior a qualidade de vida do sujeito, enquanto que quanto maior a pontuação na escala do ErgoEnf, maior a influência para o desenvolvimento de sintomas osteomusculares.

Espera-se que a correlação entre o WRFQ e o ErgoEnf também tenha uma direção negativa pois suas escalas de resposta são inversas, ou seja, enquanto no

WRFQ, quanto menor a pontuação, pior a capacidade de desempenho para o trabalho, no ErgoEnf, os piores problemas percebidos teriam pontuação mais elevada.

Portanto, o esperado para verificar a validade convergente seria que o trabalhador que indicasse valores mais elevados nos domínios do ErgoEnf também indicasse valores mais elevados na Escala numérica de dor e valores mais baixos nos domínios do SF-36 e nas demandas do *WRFQ*.

4.7.2 Confiabilidade

A confiabilidade é a capacidade em reproduzir um resultado de forma consistente no tempo e no espaço, ou com observadores diferentes (119), indicando aspectos sobre a coerência, precisão, estabilidade, equivalência e homogeneidade (113).

Pode ser avaliada por meio de três métodos, a estabilidade (teste-reteste), a homogeneidade e a equivalência (inter-observadores). A presente pesquisa avaliou a homogeneidade e a estabilidade (teste-reteste) do questionário.

4.7.2.1 Consistência interna

A homogeneidade ou consistência interna deve ser avaliada para se verificar se todos os itens estão relacionados a diferentes aspectos do mesmo atributo (49). Permite verificar se as questões de um instrumento refletem ou medem o mesmo conceito (113). Neste estudo, foi calculado o alfa de Cronbach de cada domínio do ErgoEnf para verificar a consistência interna do instrumento.

4.7.2.2 Estabilidade

A estabilidade tem o propósito de avaliar a consistência das repetições das medidas por meio do procedimento de teste-reteste (52). O uso desse método requer que o fator a ser medido permaneça o mesmo quando aplicado em dois momentos diferentes e que alguma mudança no escore seja uma consequência de erros aleatórios (96).

Na atual pesquisa, o questionário foi aplicado para um mesmo grupo de trabalhadores de enfermagem em um intervalo de tempo de sete a dez dias após a primeira administração, sendo no local de trabalho, sob condições similares.

4.8 Análise dos dados

Os dados foram inseridos no programa Microsoft Office Excel / 2003 e posteriormente submetidos à análise com a colaboração do serviço de estatística do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

- **Análise Descritiva:** realizada com a confecção de tabelas de frequência, medida de posição e dispersão para os dados do questionário sobre caracterização dos trabalhadores, para os resultados do instrumento específico para trabalhadores de enfermagem, da Escala Numérica de Dor, do SF-36 e da versão brasileira do *WRFQ*.

Após a exploração dos dados descritivos de cada item do novo questionário (médias, desvios-padrão, medianas e frequências), foi verificado se as variáveis eram aderentes à distribuição normal ou não, pois isto implicaria na escolha por testes estatísticos paramétricos ou não-paramétricos (115).

- Análise da validade de constructo

Para avaliar a multimensionalidade da escala do instrumento ErgoEnf e a validade dos construtos, realizou-se a técnica de análise fatorial confirmatória (AFC).

Foi utilizado o software MPLUS 5.21 para análise da AFC, sendo que essa estatística é considerada satisfatória se os vários indicadores do modelo teórico se ajustarem aos dados empíricos, como os considerados a seguir:

- (i) a razão $X^2 / \text{g.l.}$ (qui-quadrado/graus de liberdade), admitindo-se um valor igual ou menor que 5, como indicativo de ajustamento adequado;
- (ii) O *Root Mean Square Error of Aproximation* - RMSEA, que se baseia nos resíduos, sendo melhor quanto mais próximo este índice for de zero (melhor o ajuste do modelo hipotético aos dados); admitem-se valores de até 0,10, mas, geralmente, o ponto de corte é de 0,08;
- (iii) O *Comparative Fit Index* (CFI) é uma medida comparativa global entre os modelos estimado e nulo. Valores mais próximos de 1 indicam melhor ajuste, com 0,90 sendo a referência para aceitar o modelo;
- (iv) *Tucker-Lewis Index* (TLI) inclui ajuste para a complexidade do modelo. Recomenda-se um nível superior a 0,90;
- (v) SRMR (*standardized root mean-square residual*) avalia a “distância” entre os elementos preditos por meio da estimação dos parâmetros do modelo e os dados observados na matriz de covariâncias. Quanto mais próximo de 0 for o valor desse índice, melhor o ajuste. Sugere-se que o SRMR deva ser menor que 0,08 para indicar adequação ao modelo (120).

Após verificar a adequação desses índices de ajuste, foram analisadas as cargas fatoriais de cada item dentro de seu respectivo domínio, assim como as correlações entre os domínios.

Para análise da validade de constructo por meio da técnica de grupos conhecidos, foi realizado o teste de Mann-Whitney para se comparar as características sócio-demográficas dos dois grupos independentes (121,122). A hipótese nula para esse teste seria que ambos os grupos apresentam características similares.

Além disso, o teste de Mann-Whitney foi posteriormente aplicado para avaliar a validade ao se comparar as respostas do grupo de trabalhadores de enfermagem e do grupo do setor administrativo ao instrumento desenvolvido. Como esse instrumento foi construído especificamente para trabalhadores de enfermagem, esperava-se obter valores mais elevados na escala de resposta dentre esses trabalhadores e valores mais baixos dentre os trabalhadores administrativos. Portanto, a validade seria comprovada se as respostas dos dois grupos fossem significativamente divergentes.

Quanto à validade convergente, foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman para correlacionar as respostas ao instrumento específico para enfermagem com as respostas à Escala numérica de dor (somente em trabalhadores com dor), à versão brasileira do *SF-36* e à versão brasileira do *WRFQ*. As correlações próximas de 0,30 foram consideradas satisfatórias, entre 0,30 e 0,50 de moderada magnitude e acima de 0,50 de forte magnitude (123).

O nível de significância considerado para os testes estatísticos foi de 1%, isto é quando o p-valor for $\leq 0,01$.

- Estimativa da confiabilidade

- alfa de Cronbach: é um coeficiente indicado para estimar a consistência interna de um instrumento. Cada questão foi avaliada em relação ao questionário como um todo e em relação ao domínio a que cada item pertence. Um valor de alfa de Cronbach foi calculado para cada domínio do novo instrumento e foi considerado satisfatório quando $>0,70$ (49,124).

- Coefficiente de Correlação Intra-classe (CCI): é um teste de correlação muito utilizado para avaliar a confiabilidade em estudos quantitativos (48) e por essa razão, foi usado para análise da estabilidade teste-reteste. Este coeficiente foi calculado para a medida numérica (0-10) do instrumento. Os valores de CCI maiores de 0,60 representam uma boa concordância e acima de 0,80 indicam uma excelente concordância entre os dois momentos (teste e reteste) (49).

4.9 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP e foi aprovado com parecer N^o. 527/2009 (ANEXO 6). Os sujeitos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e foram informados que sua identidade permaneceria em sigilo e que sua participação no presente estudo seria voluntária, não envolvendo nenhum risco (APÊNDICE 5).



5



RESULTADOS

5.1 O processo de desenvolvimento do instrumento de pesquisa

O processo de desenvolvimento do instrumento “ErgoEnf” foi realizado seguindo as etapas de seleção de itens, construção de domínios, avaliação da validade de conteúdo, pré-teste e investigação das propriedades psicométricas.

Após a construção do instrumento, o processo de validação de seu conteúdo foi realizado em duas etapas. Na primeira etapa, o Comitê de Especialistas avaliou os três domínios e os 30 itens desenvolvidos por meio da taxa de concordância. Os resultados encontrados a partir dessa taxa indicaram que os itens 2, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 23, 26, 27, 28, 29 e 30 estavam adequados e não foi necessário realizar modificações (Tabela 1).

No entanto, os três domínios (Fatores biomecânicos, organizacionais e psicossociais) e 13 itens passaram por alterações sugeridas pelos especialistas. Um novo domínio (Fatores ambientais / posto de trabalho) foi criado para abranger os itens relacionados ao ambiente / posto de trabalho. Foram desenvolvidos quatro novos itens para serem incluídos nesse domínio: “Trabalhar em ambiente com muito ruído”, “Trabalhar em ambiente com pouca luz”, “Posto de trabalho com piso escorregadio ou com obstáculos” e “Equipamentos sem manutenção periódica (cadeiras, macas, carrinhos)”.

O item 1 (“Trabalhar em posições desconfortáveis ou inadequadas”) foi excluído do questionário e os itens 7 (“Mover ou transferir pacientes”) e 8 (“Transportar pacientes”) foram sintetizados em uma única questão. Além disso, foram desenvolvidos mais dois itens, um (“Número insuficiente de trabalhadores no ambiente de trabalho”) para integrar o domínio dos fatores organizacionais e outro (“Trabalhar sob pressão da chefia”) para o domínio relacionado aos fatores psicossociais.

Os demais itens sofreram alterações como substituição de palavras por sinônimos correspondentes a fim de facilitar o entendimento pela população alvo da pesquisa.

Após todas as modificações, o instrumento se apresentou com quatro domínios e 34 itens. Esse questionário foi submetido à avaliação de um segundo comitê de especialistas.

Tabela 1 - Taxa de concordância entre os membros do primeiro Comitê de Especialistas.

		Membros										TC	TM	Taxa	Taxa (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Domínio 1	abrangência	NC	C	NC	C	C	C	C	C	NC	C	7	10	0,7	70%
	inclusão/exclusão	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	9	10	0,9	90%
Domínio 2	abrangência	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
	inclusão/exclusão	C	C	NC	C	C	C	NC	C	C	C	8	10	0,8	80%
Domínio 3	abrangência	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	9	10	0,9	90%
	inclusão/exclusão	C	C	NC	NC	C	C	C	NC	C	C	7	10	0,7	70%
Q1	clareza	C	NC	NC	C	C	C	C	NC	NC	C	6	10	0,6	60%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q2	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	9	10	0,9	90%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q3	clareza	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	C	8	10	0,8	80%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q4	clareza	C	NC	C	C	C	C	C	C	NC	C	8	10	0,8	80%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	9	10	0,9	90%
Q5	clareza	NC	C	NC	NC	NC	C	C	NC	C	C	5	10	0,5	50%
	representatividade	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	C	9	10	0,9	90%
Q6	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q7	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q8	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	9	10	0,9	90%
Q9	clareza	C	C	NC	C	NC	NC	C	C	C	NC	6	10	0,6	60%
	representatividade	C	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	8	10	0,8	80%
Q10	clareza	C	C	NC	C	C	NC	C	NC	C	C	7	10	0,7	70%
	representatividade	C	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	8	10	0,8	80%
Q11	clareza	C	C	C	C	C	NC	C	NC	C	C	8	10	0,8	80%
	representatividade	C	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	8	10	0,8	80%
Q12	clareza	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	9	10	0,9	90%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q13	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%

Q14	clareza	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	9	10	0,9	90%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q15	clareza	C	C	NC	C	C	C	C	C	NC	C	8	10	0,8	80%
	representatividade	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	9	10	0,9	90%
Q16	clareza	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	C	8	10	0,8	80%
	representatividade	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	9	10	0,9	90%
Q17	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q18	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q19	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q20	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q21	clareza	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	C	8	10	0,8	80%
	representatividade	C	C	C	NC	C	NC	C	NC	C	C	7	10	0,7	70%
Q22	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
	representatividade	C	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	8	10	0,8	80%
Q23	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q24	clareza	C	C	NC	C	C	C	C	NC	C	C	8	10	0,8	80%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q25	clareza	C	NC	NC	C	C	C	C	C	NC	C	7	10	0,7	70%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q26	clareza	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	9	10	0,9	90%
	representatividade	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	9	10	0,9	90%
Q27	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q28	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	9	10	0,9	90%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%
Q29	clareza	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	9	10	0,9	90%
	representatividade	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	9	10	0,9	90%
Q30	clareza	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	9	10	0,9	90%
	representatividade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	10	1,0	100%

TC = Total de membros que concordaram; TM = Total de membros no comitê; NC = não concorda; C = concorda.

A segunda etapa de validade de conteúdo foi realizada com um segundo Comitê de Especialistas, que avaliou os quatro domínios e os 34 itens, além do título, das instruções, do formato, do escore e da análise dos escores por meio do Índice de Validade de Conteúdo (IVC).

Avaliando-se os resultados desse segundo comitê com base no IVC (Tabela 2), o formato, as instruções, os itens 1, 3, 6, 8, 11, 15, 16, 17, 18, 20, 24, 26, 28, 29, 30, 31, o escore e todos os domínios obtiveram um valor maior que 0,80, indicando adequação do instrumento.

Os demais aspectos (título, demais itens e análise do escore) foram modificados de acordo com as sugestões dos juízes, buscando-se termos mais apropriados e maior neutralidade do questionário. O item 14 (“Posto de trabalho com piso escorregadio ou com obstáculos”) foi excluído do instrumento porque não estava relacionado ao constructo pesquisado e o item 32 (“Muito trabalho não planejado”) também foi excluído devido aos baixos índices de clareza e representatividade para o questionário.

Todas as sugestões e comentários dos membros do comitê foram analisados. Assim, o processo de validade de conteúdo foi finalizado, obtendo-se o instrumento para pré-teste.

Tabela 2 – Índice de Validade de Conteúdo (IVC) entre os membros do segundo Comitê de Especialistas.

		Membros							T 3 e 4	TM	IVC
		1	2	3	4	5	6	7			
Título	clareza	2	2	3	4	3	3	4	5	7	0,71
Formato	clareza	3	3	4	2	3	4	4	6	7	0,86
Instruções	clareza	4	3	4	3	4	2	3	6	7	0,86
Q1	clareza	2	4	3	3	4	3	4	6	7	0,86
	representatividade	4	3	3	4	4	4	4	7	7	1,00
Q2	clareza	3	3	2	1	4	2	3	4	7	0,57
	representatividade	3	4	3	4	4	4	4	7	7	1,00
Q3	clareza	2	4	4	4	4	4	4	6	7	0,86
	representatividade	4	4	4	4	4	4	4	7	7	1,00
Q4	clareza	2	3	4	4	4	2	4	5	7	0,71
	representatividade	4	4	4	4	4	4	4	7	7	1,00
Q5	clareza	2	3	2	4	4	3	4	5	7	0,71
	representatividade	3	4	4	4	4	3	4	7	7	1,00
Q6	clareza	4	3	3	4	4	1	4	6	7	0,86
	representatividade	4	4	4	4	4	4	4	7	7	1,00
Q7	clareza	2	2	2	2	3	2	3	2	7	0,29
	representatividade	2	2	2	3	4	3	4	4	7	0,57
Q8	clareza	3	2	4	3	4	4	4	6	7	0,86
	representatividade	4	2	4	4	4	3	4	6	7	0,86
Q9	clareza	2	2	4	4	4	3	4	5	7	0,71
	representatividade	3	2	4	4	4	3	4	6	7	0,86
Q10	clareza	2	3	4	3	2	3	2	4	7	0,57
	representatividade	3	3	4	4	4	3	2	6	7	0,86
Q11	clareza	2	3	3	4	4	4	4	6	7	0,86
	representatividade	3	3	4	4	4	2	4	6	7	0,86
Q12	clareza	2	3	4	1	4	4	4	5	7	0,71
	representatividade	4	3	4	3	4	1	4	6	7	0,86
Q13	clareza	2	3	4	2	4	4	4	5	7	0,71
	representatividade	3	2	4	3	4	3	4	6	7	0,86
Q14	clareza	2	2	4	4	4	4	4	5	7	0,71
	representatividade	2	3	4	4	1	2	4	4	7	0,57
Q15	clareza	2	3	4	3	4	4	4	6	7	0,86
	representatividade	3	3	4	4	4	3	4	7	7	1,00
Q16	clareza	3	3	4	3	4	4	4	7	7	1,00
	representatividade	4	3	4	4	4	3	4	7	7	1,00
Q17	clareza	4	3	4	4	4	4	3	7	7	1,00
	representatividade	4	3	4	4	4	3	4	7	7	1,00
Q18	clareza	3	3	4	2	4	4	4	6	7	0,86

Resultados

	representatividade	3	4	4	4	4	4	4	7	7	1,00
Q19	clareza	2	3	4	1	4	3	4	5	7	0,71
	representatividade	3	4	4	1	4	3	4	6	7	0,86
Q20	clareza	4	3	4	1	4	4	4	6	7	0,86
	representatividade	4	4	4	4	4	2	4	6	7	0,86
Q21	clareza	2	1	4	2	2	3	4	3	7	0,43
	representatividade	3	1	4	4	4	4	4	6	7	0,86
Q22	clareza	2	2	4	2	4	4	4	4	7	0,57
	representatividade	2	3	4	4	4	3	4	6	7	0,86
Q23	clareza	2	3	4	2	4	4	4	5	7	0,71
	representatividade	3	3	4	4	4	4	4	7	7	1,00
Q24	clareza	3	3	4	3	4	3	4	7	7	1,00
	representatividade	3	4	4	4	4	4	4	7	7	1,00
Q25	clareza	3	3	4	2	3	1	4	5	7	0,71
	representatividade	1	3	4	4	4	3	4	6	7	0,86
Q26	clareza	3	3	4	4	4	4	4	7	7	1,00
	representatividade	4	3	4	4	4	4	4	7	7	1,00
Q27	clareza	3	3	4	1	4	3	4	6	7	0,86
	representatividade	4	4	4	3	4	3	4	7	7	1,00
Q28	clareza	4	3	4	4	4	4	4	7	7	1,00
	representatividade	4	4	4	4	4	4	4	7	7	1,00
Q29	clareza	4	3	4	4	4	4	4	7	7	1,00
	representatividade	4	4	4	4	4	4	4	7	7	1,00
Q30	clareza	4	3	4	2	4	4	4	6	7	0,86
	representatividade	4	4	4	4	4	3	4	7	7	1,00
Q31	clareza	4	3	4	1	4	4	3	6	7	0,86
	representatividade	4	4	4	4	4	4	4	7	7	1,00
Q32	clareza	2	2	4	1	2	2	4	2	7	0,29
	representatividade	2	2	4	3	4	2	4	4	7	0,57
Q33	clareza	3	2	4	2	4	4	4	5	7	0,71
	representatividade	4	2	4	4	4	4	4	6	7	0,86
Q34	clareza	2	3	4	2	4	4	3	5	7	0,71
	representatividade	3	3	4	4	4	3	4	7	7	1,00
Escore domínios	clareza	3	3	4	4	4	4	4	7	7	1,00
Análise escore	clareza	2	4	4	2	4	4	3	5	7	0,71
	representatividade	3	1	4	3	4	4	4	6	7	0,86
Domínio 1	abrangência	3	3	3	4	3	4	4	7	7	1,00
Domínio 2	abrangência	3	3	4	4	3	2	4	6	7	0,86
Domínio 3	abrangência	3	3	4	4	3	4	4	7	7	1,00
Domínio 4	abrangência	3	3	4	4	4	4	4	7	7	1,00
Instrumento	abrangência	2	2	3	4	3	4	4	5	7	0,71

T 3 e 4 = Total de respostas com valores 3 e 4; TM = Total de membros no comitê.

Ao final da validade de conteúdo, o novo questionário ficou composto por 32 itens distribuídos em quatro domínios, cuja versão foi submetida a um pré-teste.

Na etapa do pré-teste, a média de idade dos sujeitos foi de $31 \pm 7,3$ anos, sendo representada por dois auxiliares de enfermagem, 22 técnicos de enfermagem e seis enfermeiros. A média de tempo de trabalho na Enfermagem era de $7,9 \pm 6,7$ anos.

Analisando-se as observações colhidas durante a entrevista individual, um sujeito teve dificuldade em entender o item 24 (“Receber treinamento específico para auto prevenção de alterações osteomusculares”), pois apresentou dúvida sobre a autoria do treinamento, ou seja, se deveria considerar seu curso de formação ou o local de trabalho. Foi realizada uma reformulação na redação desse item, que passou a ser descrito da seguinte forma: “Falta de treinamento específico para auto prevenção de alterações osteomusculares”.

Outros três sujeitos questionaram a interpretação da escala de resposta para alguns itens, pois consideraram difícil interpretar situações apresentadas de forma positiva ao responder na escala 0-10. Foi sugerido que todos os itens do questionário indicassem situações possivelmente problemáticas, para não haver confusão nas respostas, ou seja, que todos os itens fossem construídos com a mesma direção, no caso, com direção negativa.

Após as modificações propostas pelos sujeitos, a versão final do ErgoEnf foi composta por 32 itens divididos em quatro domínios: Fatores biomecânicos (Quadro 6), Fatores ambientais / posto de trabalho (Quadro 7), Fatores organizacionais (Quadro 8) e Fatores psicossociais (Quadro 9).

Quadro 6. Estrutura do Domínio 1 (Fatores biomecânicos) do ErgoEnf - Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem.

DOMÍNIO 1 - Fatores biomecânicos:											
	Nenhuma Influência									Muita Influência	
1. Trabalhar na mesma posição por períodos prolongados (em pé, inclinado para frente e/ou para os lados, sentado, agachado).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Flexionar ou girar o tronco.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Trabalhar com seus braços acima do nível do ombro.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Trabalhar com o corpo afastado, precisando esticar os braços ou encurvar-se para alcançar o paciente ou objeto.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Carregar, levantar ou mover materiais ou equipamentos.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Mover ou transportar pacientes dependentes e/ou pesados.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Realizar uma atividade muito rápido e em curto espaço de tempo.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Trabalhar próximo do seu limite físico.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Manusear ou segurar objetos de formato não anatômico, pesados, entre outros.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Quadro 7. Estrutura do Domínio 2 (Fatores ambientais/posto de trabalho) do ErgoEnf - Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem.

DOMÍNIO 2 - Fatores ambientais / posto de trabalho:											
	Nenhuma Influência									Muita Influência	
10. Trabalhar em ambiente com temperaturas extremas.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Trabalhar em ambiente com muito ruído.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Trabalhar em ambiente com luminosidade insuficiente ou excessiva.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13. Trabalhar em espaço limitado.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14. Mobiliário e equipamentos inadequados (macas sem ajuste de altura, cadeiras de rodas sem braços removíveis, poltronas pesadas, entre outros).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15. Equipamentos sem manutenção periódica (cadeiras de rodas, macas).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16. Falta de equipamentos para movimentação e transferência de pacientes.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Quadro 8. Estrutura do Domínio 3 (Fatores organizacionais) do ErgoEnf - Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem.

DOMÍNIO 3 - Fatores organizacionais:											
	Nenhuma Influência										Muita Influência
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17. Duração da jornada de trabalho.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18. Realizar horas extras.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19. Trabalhar em turnos irregulares (noturno, rotativo, final de semana).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20. Distribuição desigual de tarefas entre os trabalhadores.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21. Realizar a mesma atividade repetidamente.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22. Falta ou número insuficiente de intervalos ou pausas para descanso.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23. Número insuficiente de trabalhadores no ambiente de trabalho.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24. Falta de treinamento específico para auto prevenção de alterações osteomusculares.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Quadro 9. Estrutura do Domínio 4 (Fatores psicossociais) do ErgoEnf - Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem.

DOMÍNIO 4 - Fatores psicossociais:											
	Nenhuma Influência										Muita Influência
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25. Continuar trabalhando quando está com alguma dor ou com alguma lesão.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26. Sobrecarga de funções.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27. Trabalhar sob pressão de tempo.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28. Trabalhar sob pressão da chefia.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29. Relação conflituosa com colegas de trabalho e/ou chefia.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30. Falta de autonomia (baixo controle do trabalho, poder de decisão).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31. Insatisfação com o trabalho.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32. Pouco reconhecimento profissional.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5.2 Caracterização dos sujeitos da pesquisa

Considerando-se que a presente pesquisa teve por objetivo desenvolver um novo questionário que seria avaliado por meio de análise fatorial, um mínimo de 10 sujeitos por variável do questionário deveria participar da coleta de dados. A fim de alcançar esse número (320 sujeitos), buscou-se a participação de todos os trabalhadores de Enfermagem dos dois hospitais.

Com base nos critérios de inclusão e exclusão, dos 411 trabalhadores de enfermagem elegíveis, 370 participaram do estudo, indicando que 90% responderam aos instrumentos de coleta de dados.

A análise dos dados sócio-demográficos revelou predomínio do sexo feminino (90,3%), com média de idade de $32,8 \pm 9,5$ anos. Com relação ao índice de massa corporal (IMC), encontrou-se um valor médio de $25,7 \pm 5,0$ kg/m².

Participaram da pesquisa trabalhadores de todas as categorias da Enfermagem, sendo que 31,6% eram auxiliares de enfermagem, 55,4% técnicos de enfermagem e 13% enfermeiros. O tempo médio de trabalho na área da Enfermagem foi de $8,1 \pm 6,9$ anos.

Ao serem questionados sobre a ocorrência de algum problema, como dor, formigamento e/ou dormência, nos últimos seis meses, 51,4% dos sujeitos relataram ausência de problemas nesse período enquanto 48,6% indicaram algum problema no último semestre.

5.3 Avaliação das propriedades psicométricas do ErgoEnf

5.3.1 Validade

5.3.1.1 Análise Fatorial Confirmatória

A validade de constructo por meio da análise fatorial confirmatória foi verificada e os índices de ajuste encontrados foram satisfatórios, indicando uma boa adequação dos fatores dentro dos respectivos domínios desenvolvidos para o questionário (Tabela 3).

Tabela 3- Índices de ajuste do modelo de análise fatorial confirmatória do ErgoEnf.

χ^2	g.l.	$\chi^2/g.l.$	CFI	TLI	SRMR	RMSEA (90% C.I.)
2226,2	458	4,9	0,822	0,807	0,06	0,093(0,089 ; 0,096)

χ^2 - qui-quadrado; g.l. – graus de liberdade; $\chi^2/g.l.$ - qui-quadrado/graus de liberdade; CFI - *Comparative Fit Index*; TLI - *Tucker-Lewis Index*; SRMR - *standardized root mean-square residual*; RMSEA - *Root Mean Square Error of Aproximation*

Uma representação gráfica das correlações dos fatores em seus respectivos domínios, assim como as correlações entre os domínios da escala podem ser melhor analisadas observando a Figura 1. Percebe-se a existência de correlações satisfatórias entre os itens de um mesmo domínio, confirmando a estrutura pré-definida do instrumento.

Os itens do Domínio 1 (Fatores biomecânicos) apresentaram cargas fatoriais com esse domínio que oscilaram entre 0,62 e 0,79. As cargas fatoriais encontradas entre os itens do Domínio 2 (Fatores ambientais / posto de trabalho) e o respectivo domínio variaram de 0,70 a 0,80. Com relação aos itens distribuídos no Domínio 3 (Fatores organizacionais), as cargas fatoriais de cada item com seu domínio variaram de 0,63 a

0,80. Os itens pertencentes ao Domínio 4 (Fatores psicossociais) apresentaram cargas fatoriais com seu domínio que variaram de 0,69 a 0,85.

As correlações calculadas entre os quatro domínios do ErgoEnf apresentaram uma variação de 0,67 a 0,89.

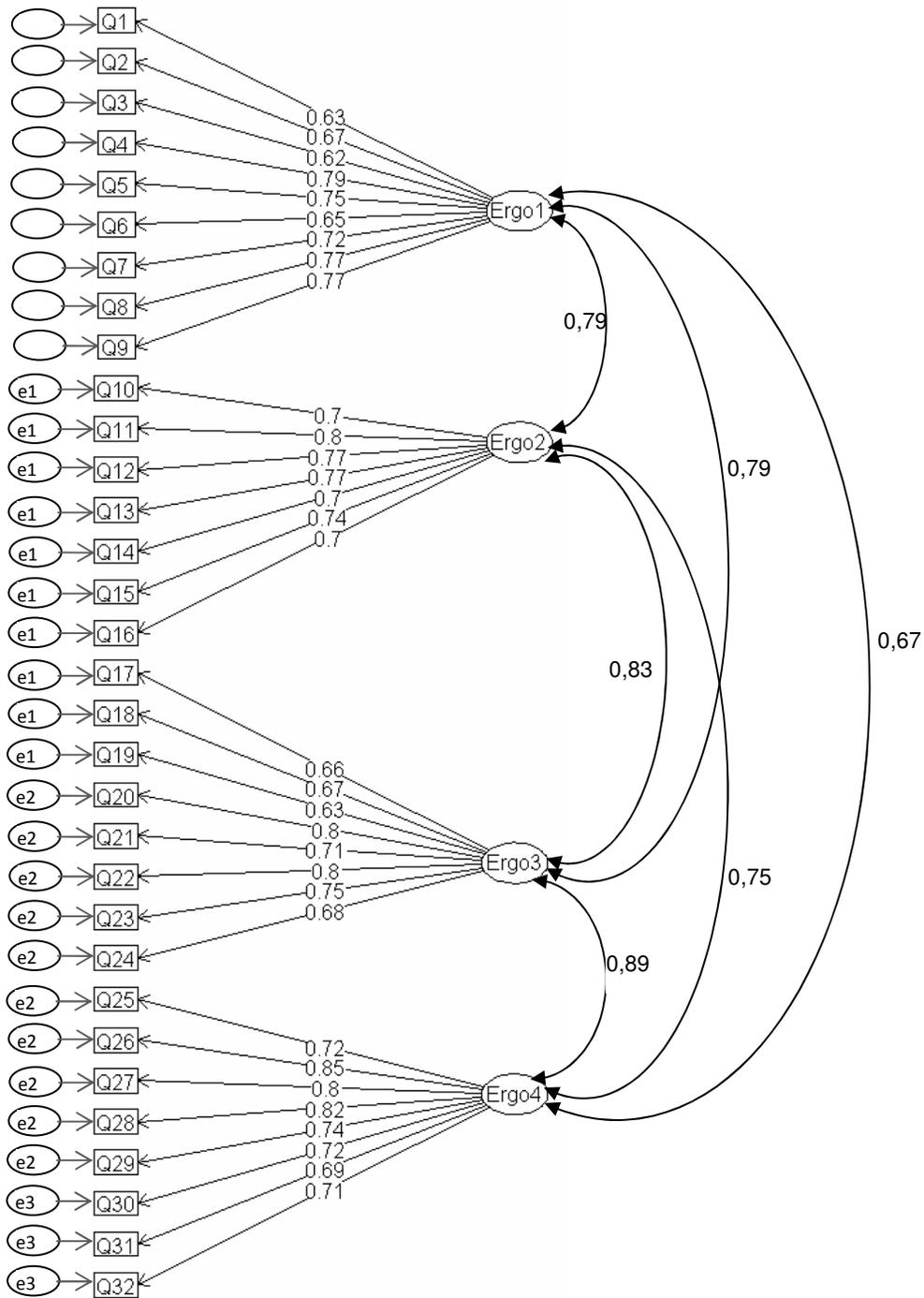


Figura 1. Diagrama com cargas fatoriais e coeficientes de correlação estimados pela análise fatorial confirmatória das sub-escalas do instrumento EngoEnf.

5.3.1.2 Técnica de grupos conhecidos

A validade do ErgoEnf também foi verificada por meio da técnica de grupos conhecidos, comparando as respostas de trabalhadores da Enfermagem e da área Administrativa.

Os dados sócio-demográficos dos dois grupos eram similares, apresentando características homogêneas (Tabela 4). O teste de Mann-Whitney indicou valores indicativos de aceitação da hipótese nula (p -valor $> 0,01$), demonstrando que esses dois grupos possuíam características semelhantes com relação à idade, ao gênero, ao índice de massa corporal (IMC) e ao tempo de trabalho na mesma função.

Tabela 4. Análise descritiva e comparação dos dados sócio-demográficos dos dois grupos, Enfermagem (n=370) e Setor Administrativo (n=81)

Variáveis	Enfermagem	Setor administrativo	p^*
Idade – Média (DP)	32,8 (9,5)	31,8 (8,6)	0,2478
Gênero – Masculino (%)	9,7	12,3	0,3561
Feminino (%)	90,3	87,8	
IMC – Média (DP)	25,7 (5,0)	25,3 (4,3)	0,2924
Tempo de trabalho (anos) – Média (DP)	8,1 (6,9)	6,6 (6,0)	0,0242

*Teste de Mann-Whitney.

Encontrou-se uma diferença significativa entre as respostas desses grupos em todos os domínios do instrumento (Tabela 5).

Tabela 5. Comparação entre os escores médios das respostas dos trabalhadores de Enfermagem (n=370) e da área administrativa (n=81)

Domínio	Enfermagem	Setor administrativo	<i>p</i> *
	Média (DP)	Média (DP)	
Fatores biomecânicos.	52,6 (25,4)	26,7 (22,4)	< 0,0001
Fatores ambientais / posto de trabalho.	41,9 (29,2)	22,5 (24,5)	< 0,0001
Fatores organizacionais.	43,6 (27,8)	26,6 (25,9)	< 0,0001
Fatores psicossociais.	45,9 (29,0)	34,5 (31,2)	0,0005

*Teste de Mann-Whitney.

5.3.1.3 Validade Convergente

A validade de constructo convergente, utilizada para correlacionar os domínios do ErgoEnf com as dimensões de outras três escalas, mostrou um nível de significância satisfatório em todas as correlações realizadas, como pode ser observado na Tabela 6.

Tabela 6 - Coeficientes de correlação de Spearman entre os domínios do ErgoEnf e a Escala numérica de dor e os domínios dos instrumentos SF-36 e WRFQ

Domínios	ErgoEnf			
	Fatores biomecânicos	Fatores ambientais	Fatores organizacionais	Fatores psicossociais
Escala numérica de dor				
END	0,43 (<0,0001)	0,32 (<0,0001)	0,37 (<0,0001)	0,29 (<0,0001)
SF-36				
Capacidade Funcional	-0,35 (<0,0001)	-0,25 (<0,0001)	-0,35 (<0,0001)	-0,29 (<0,0001)
Aspectos físicos	-0,2 (0,0004)	-0,18 (0,0016)	-0,24 (<0,0001)	-0,24 (<0,0001)
Dor	-0,32 (<0,0001)	-0,33 (<0,0001)	-0,38 (<0,0001)	-0,35 (<0,0001)
Estado geral saúde	-0,33 (<0,0001)	-0,22 (0,0001)	-0,33 (<0,0001)	-0,31 (<0,0001)
Vitalidade	-0,31 (<0,0001)	-0,26 (<0,0001)	-0,35 (<0,0001)	-0,39 (<0,0001)
Aspectos sociais	-0,3 (<0,0001)	-0,23 (<0,0001)	-0,35 (<0,0001)	-0,37 (<0,0001)
Aspectos emocionais	-0,19 (0,0007)	-0,16 (0,0046)	-0,21 (0,0001)	-0,24 (<0,0001)
Saúde mental	-0,32 (<0,0001)	-0,27 (<0,0001)	-0,38 (<0,0001)	-0,42 (<0,0001)
WRFQ				
Plano de trabalho	-0,31 (<0,0001)	-0,29 (<0,0001)	-0,35 (<0,0001)	-0,37 (<0,0001)
Demanda Produção	-0,19 (0,0002)	-0,25 (<0,0001)	-0,31 (<0,0001)	-0,37 (<0,0001)
Demanda Física	-0,36 (<0,0001)	-0,29 (<0,0001)	-0,4 (<0,0001)	-0,37 (<0,0001)
Demanda Mental	-0,18 (0,0005)	-0,19 (0,0003)	-0,29 (<0,0001)	-0,31 (<0,0001)
Demanda Social	-0,20 (0,0001)	-0,17 (0,0008)	-0,23 (<0,0001)	-0,28 (<0,0001)

Estão destacadas na tabela 8 as correlações propostas. Os resultados da Escala Numérica de Dor foram correlacionados com o Domínio 1 do ErgoEnf, obtendo-se um valor de 0,43, indicando que a correlação foi de moderada magnitude (123).

O SF-36 teve três de suas dimensões correlacionadas com o Domínio 1 do ErgoEnf. Houve correlação moderada entre esse domínio (Fatores biomecânicos) e as

dimensões Capacidade Funcional (-0,35) e Dor (-0,32) do SF-36, enquanto que a correlação com os Aspectos Físicos (-0,2) foi satisfatória (123).

Outras três dimensões do SF-36 também foram correlacionadas com o Domínio 4 (Fatores psicossociais) do ErgoEnf. Os fatores psicossociais apresentaram uma correlação moderada de -0,39 com a dimensão Vitalidade e de -0,42 com a componente Saúde mental, enquanto que houve uma correlação satisfatória de -0,24 com o domínio Aspectos emocionais do SF-36. Ou seja, quanto maior a influência dos fatores psicossociais para o desenvolvimento de sintomas osteomusculares, pior a qualidade de vida relacionada aos domínios Vitalidade, Aspectos emocionais e Saúde mental.

Realizou-se também a correlação entre a Demanda Física do Questionário de avaliação do desempenho no trabalho (*WRFQ*) e o Domínio 1 do ErgoEnf. O valor encontrado foi de -0,36, o que significa que quanto menor a habilidade física do trabalhador para executar atividades de trabalho mensurada pela Demanda física do *WRFQ*, maior a percepção de influência dos fatores biomecânicos para o surgimento de sintomas osteomusculares verificada com o ErgoEnf.

A dimensão Plano de trabalho do *WRFQ* apresentou correlação de moderada magnitude com o Domínio 3 do ErgoEnf, obtendo-se um valor de -0,35, ou seja, quanto menor o planejamento das atividades ocupacionais diárias dos trabalhadores (Plano de trabalho), maior a percepção da influência dos fatores organizacionais como contribuintes para sintomas de dor e/ou lesão.

Observa-se que as correlações entre o ErgoEnf e a Escala Numérica de Dor, o SF-36 e o *WRFQ* apresentaram direcionamento esperado, ou seja, correlação de direção positiva entre o novo questionário e a Escala Numérica de Dor, e correlações de direções negativas entre o ErgoEnf e o outros dois instrumentos, SF-36 e *WRFQ*.

Portanto, verificou-se que as correlações são significativas e a maior parte delas de moderada magnitude ⁽¹²³⁾. Vale salientar também que, além das correlações propostas para verificação da validade, foi possível observar uma correlação moderada entre o Domínio 3 (Fatores organizacionais) do ErgoEnf e a Escala Numérica de Dor, o que indica que os trabalhadores têm a percepção que os fatores organizacionais podem estar relacionados aos sintomas de dor.

5.3.2 Confiabilidade

5.3.2.1 Consistência interna

A consistência interna do ErgoEnf foi verificada por meio do coeficiente alfa de Cronbach. Todos os valores calculados para cada domínio foram adequados (114), conforme a Tabela 7.

Tabela 7 - Coeficiente alfa de Cronbach para confiabilidade do instrumento ErgoEnf (n=370).

Domínios	alfa de Cronbach
Fatores biomecânicos.	0,90
Fatores ambientais / posto de trabalho.	0,90
Fatores organizacionais.	0,89
Fatores psicossociais.	0,91

5.3.2.2 Estabilidade

Uma boa concordância foi encontrada durante o procedimento de teste-reteste para verificação da estabilidade do instrumento, com valores médios do Coeficiente de Correlação Intra-classe (CCI) de 0,71 para o Domínio 1 (Fatores biomecânicos); de 0,64 para o Domínio 2 (Fatores ambientais); de 0,70 para o Domínio 3 (Fatores organizacionais); e de 0,76 para o Domínio 4 (Fatores psicossociais) (Tabela 8) (49).

Tabela 8 - Correlação entre as respostas do teste e reteste por meio do Coeficiente de Correlação Intra-classe para confiabilidade do instrumento ErgoEnf (n=100)

	Média	Desvio padrão	CCI	I.C.* 95%	p
D1			0,71	0,60 ; 0,79	0,8939
Teste	53,1	23,8			
Reteste	53,7	25,1			
D2			0,64	0,51 ; 0,74	0,0198
Teste	39	26,6			
Reteste	44,3	28,2			
D3			0,70	0,59 ; 0,79	0,9039
Teste	44,6	25,4			
Reteste	45,1	26,5			
D4			0,76	0,67 ; 0,83	0,3843
Teste	46,1	28,3			
Reteste	45,4	29			

D1: Domínio 1 (Fatores biomecânicos); D2: Domínio 2 (Fatores ambientais / posto de trabalho); D3: Domínio 3 (Fatores organizacionais); D4: Domínio 4 (Fatores psicossociais)

*IC 95% =Intervalo de confiança 95%

5.4 Resultados descritivos dos instrumentos de coleta de dados

5.4.1 ErgoEnf – Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem

A análise do instrumento “ErgoEnf” indicou uma pontuação mais elevada no Domínio 1 (Fatores biomecânicos) do questionário, com um valor médio de 52,6 (DP \pm 25,4), seguido pelo Domínio 4 (Fatores psicossociais), com valor médio de 45,9 (DP \pm 29,0), pelo Domínio 3 (Fatores organizacionais), com valor médio de 43,6% (DP \pm 27,8), e, finalmente, pelo Domínio 2 (Fatores ambientais / posto de trabalho), com valor médio de 41,9 (DP \pm 29,2) (Tabela 9).

Tabela 9 - Análise descritiva do instrumento ErgoEnf (n=370)

Domínios	Média	Desvio padrão	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	Mínimo	Máximo
Fatores biomecânicos	52,6	25,4	55,6	33,3	73,3	0	100
Fatores ambientais	41,9	29,2	37,9	17,1	64,3	0	100
Fatores organizacionais	43,6	27,8	42,5	20,0	66,3	0	100
Fatores psicossociais	45,9	29,0	45,0	22,8	68,8	0	100

Portanto, verificou-se que as pontuações desses domínios mostraram que os sujeitos tinham uma percepção de que os fatores do trabalho apresentavam uma influência mínima a moderada para o surgimento de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho da Enfermagem.

Ao se verificar os itens do Domínio 1 separadamente, nota-se que os sujeitos perceberam os fatores biomecânicos do trabalho como exercendo uma influência moderada para o desenvolvimento de sintomas osteomusculares. Pode-se destacar o

item 6 (“Mover ou transportar pacientes dependentes e/ou pesados”) como o de maior influência para dor/lesão osteomuscular, porém não houve grande diferença entre as respostas dos itens desse domínio quando se observa o desvio-padrão de cada um (Figura 2).

Segundo as categorias de classificação da percepção de influência para o surgimento de sintomas osteomusculares, houve um predomínio de resposta entre 8 e 10 (“influência importante”) na escala 0-10 na maioria dos itens (Figura 3). No item 6, verificou-se que mais da metade dos sujeitos indicaram a percepção de influência importante para dor/lesão osteomuscular.

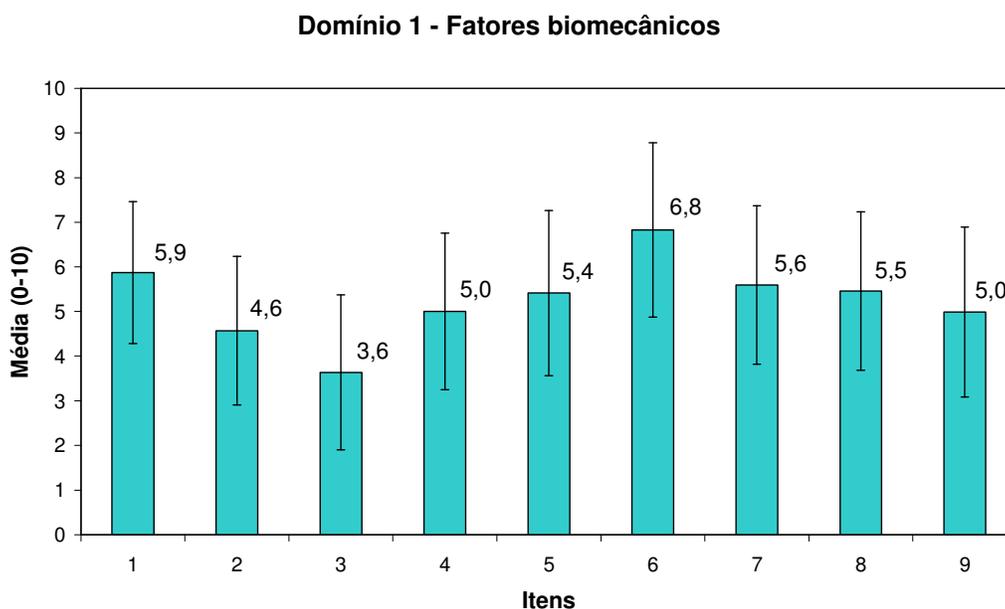


Figura 2. Média e desvio-padrão das respostas dos trabalhadores de Enfermagem para cada item do Domínio 1 (Fatores biomecânicos) do ErgoEnf.

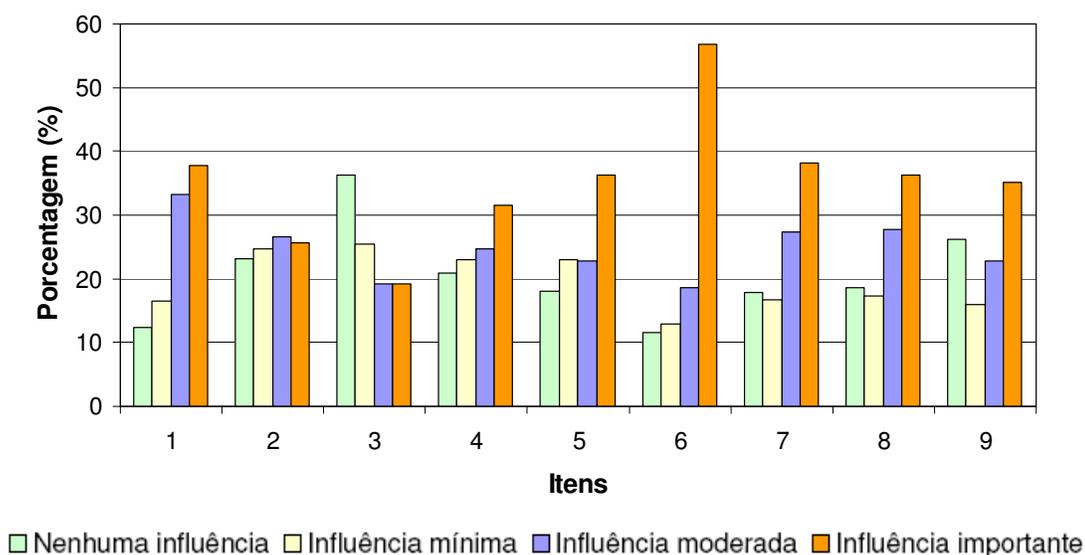


Figura 3. Porcentagem dos sujeitos para cada categoria de resposta aos itens referentes à percepção da influência dos Fatores biomecânicos (Domínio 1) para o surgimento de sintomas osteomusculares.

A média da percepção dos sujeitos quanto aos fatores do trabalho pertencentes ao Domínio 2 (Fatores ambientais) mostrou que eles consideram a maioria dos itens como tendo uma influência mínima para o desenvolvimento de sintomas osteomusculares, com exceção do item 14 (“Mobiliário e equipamentos inadequados - camas sem ajuste de altura, cadeiras de rodas sem braços removíveis, poltronas pesadas, entre outros”), cuja influência foi considerada moderada (Figura 4).

A porcentagem de respostas dos trabalhadores de Enfermagem foi maior para as opções 0 e 1 (“nenhuma influência”) da escala 0-10 nos itens 10, 11, 12 e 13. Contudo, houve um equilíbrio entre as respostas correspondentes às categorias “nenhuma influência” e “influência importante” nos itens 15 e 16. No item 14, mais de 40% dos

sujeitos optou pelas respostas 8 a 10, indicando influência importante para o surgimento de dor/lesão osteomuscular (Figura 5).

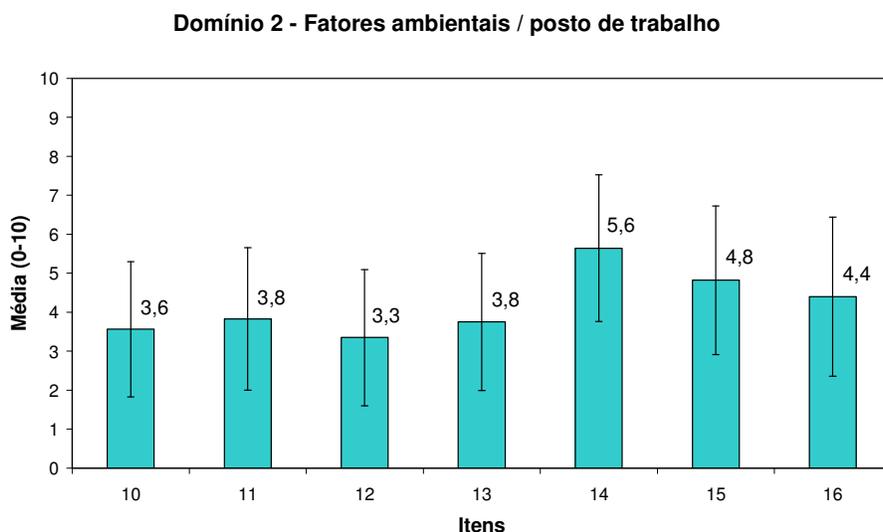


Figura 4. Média e desvio-padrão das respostas dos trabalhadores de Enfermagem para cada item do Domínio 2 (Fatores ambientais) do ErgoEnf.

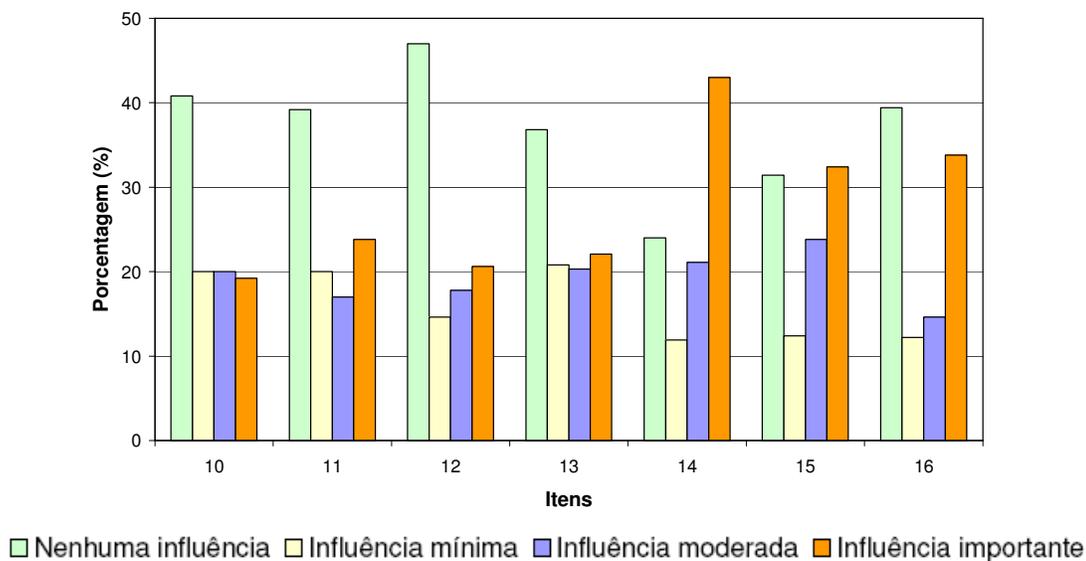


Figura 5. Porcentagem dos sujeitos para cada categoria de resposta aos itens referentes à percepção da influência dos Fatores ambientais / posto de trabalho (Domínio 2) para o surgimento de sintomas osteomusculares.

Os resultados quanto aos itens do Domínio 3 (Fatores organizacionais) indicaram que havia uma percepção de que os fatores organizacionais tinham uma influência mínima a moderada para o surgimento de sintomas osteomusculares (Figura 6). Vale destacar que os itens 23 (“Número insuficiente de trabalhadores no ambiente de trabalho”) e 24 (“Falta de treinamento específico para auto prevenção de alterações osteomusculares”) apresentaram valores maiores, sendo suas médias correspondentes à influência moderada.

Foi observado também que entre 40 a 50% dos sujeitos optaram pelas respostas entre 8 e 10 na escala 0-10 do questionário para os itens 23 e 24, ou seja, esses sujeitos percebiam esses fatores como de influência importante para o desenvolvimento de sintomas (Figura 7).

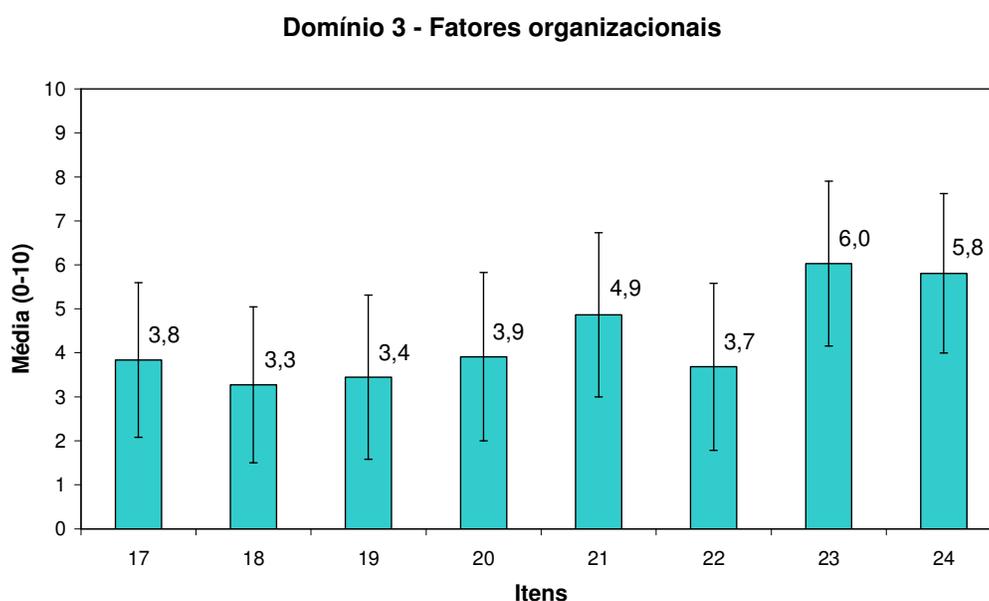


Figura 6. Média e desvio-padrão das respostas dos trabalhadores de Enfermagem para cada item do Domínio 3 (Fatores organizacionais) do ErgoEnf.

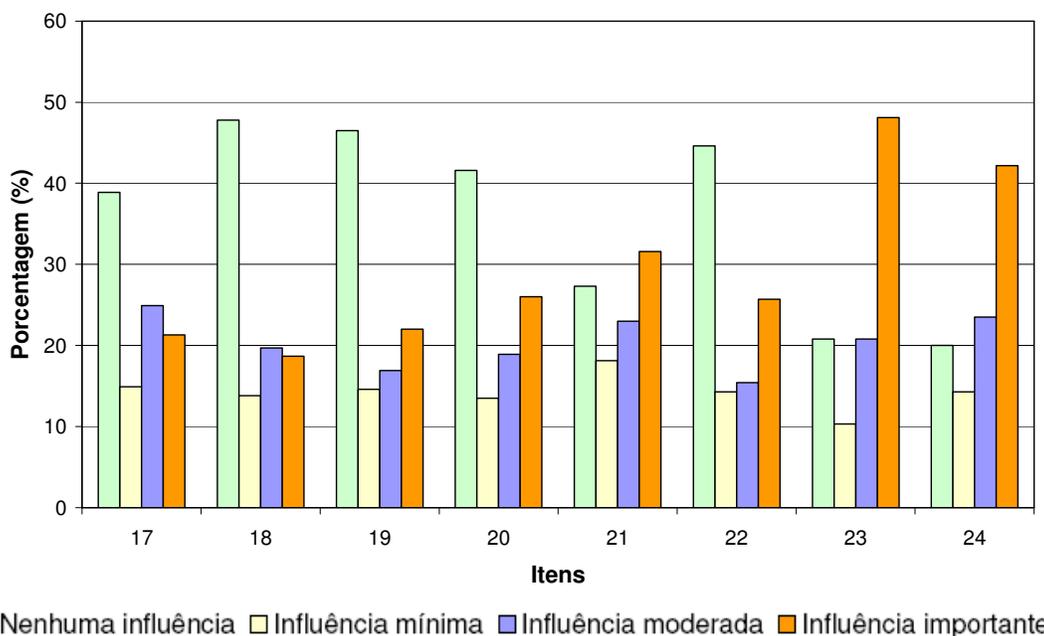


Figura 7. Porcentagem dos sujeitos para cada categoria de resposta aos itens referentes à percepção da influência dos Fatores organizacionais (Domínio 3) para o surgimento de sintomas osteomusculares.

Dentre os fatores psicossociais abordados no Domínio 4, os trabalhadores apresentaram uma percepção de influência mínima a moderada para o desenvolvimento de dor/lesão osteomuscular (Figura 8). A média de resposta dos itens 25 (“Continuar trabalhando quando está com alguma dor ou com alguma lesão”), 26 (“Sobrecarga de funções”) e 27 (“Trabalhar sob pressão de tempo”) mostrou que esses fatores tiveram valores mais altos na escala 0-10, indicando uma influência moderada para os sintomas.

Considerando as quatro categorias de classificação da percepção de influência para o surgimento de sintomas osteomusculares, houve um predomínio nas opções entre 8 e 10 (“influência importante”) na escala 0-10 para cinco dos oito itens desse domínio, com maior destaque para os itens 25, 26 e 27 (Figura 9).

Domínio 4 - Fatores psicossociais

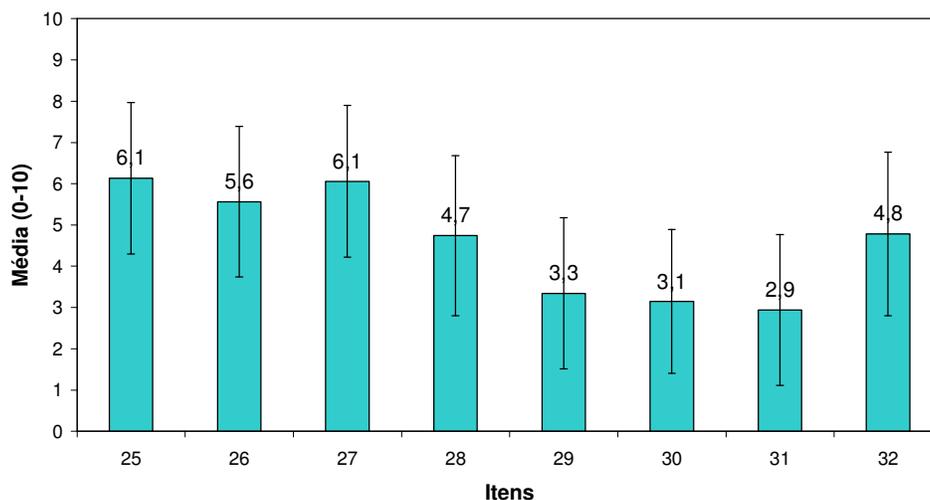


Figura 8. Média e desvio-padrão das respostas dos trabalhadores de Enfermagem para cada item do Domínio 4 (Fatores psicossociais) do ErgoEnf.

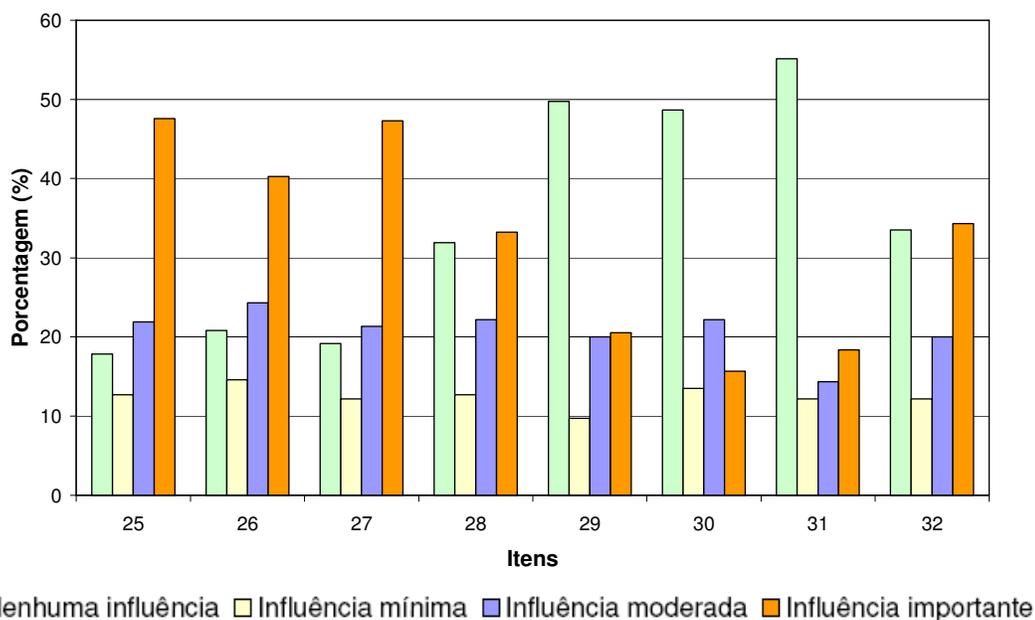


Figura 9. Porcentagem dos sujeitos para cada categoria de resposta aos itens referentes à percepção da influência dos Fatores psicossociais (Domínio 4) para o surgimento de sintomas osteomusculares.

5.4.2 Escala Numérica de Dor

A média das respostas dos 213 trabalhadores de Enfermagem que relataram presença de dor na Escala Numérica de Dor foi de 5,0 (DP \pm 2,0), indicando uma intensidade de dor moderada (125) (Tabela 10).

5.4.3 Versão brasileira do SF-36

Os valores médios das respostas dos sujeitos às questões relacionadas às seis dimensões estudadas do SF-36 mostraram que a Capacidade Funcional foi de 81,7 (DP \pm 18,4), os Aspectos Físicos tiveram pontuação de 79,2 (DP \pm 30,6), os Aspectos Emocionais de 75,9 (DP \pm 34,7), o domínio Dor obteve valor de 64,1 (DP \pm 22,4), a dimensão Vitalidade apresentou pontuação de 61,4 (DP \pm 19,6) e componente referente à Saúde Mental indicou valor de 70,8 (DP \pm 19,2) (Tabela 10).

Todos esses valores estiveram acima de 50, ou seja, mais próximos do valor 100, que significa o melhor estado de saúde. Porém, verificou-se que o estado de saúde estava menos preservado principalmente com relação à vitalidade e à dor.

5.4.4 Questionário de avaliação do desempenho no trabalho (WRFQ)

Com relação ao instrumento *WRFQ*, a média das respostas dos trabalhadores de enfermagem indicou que a maioria deles preserva boa parte de sua capacidade funcional para as funções que desempenha em seu trabalho. Em todos os domínios do instrumento, obteve-se valores acima de 85%, ou seja, próximos ao extremo de 100% que indica preservação da capacidade funcional para o trabalho (Tabela 10).

Tabela 10 - Análise descritiva dos instrumentos Escala Numérica de Dor (N=213), SF-36 e WRFQ (n=370)

Escalas	Média	Desvio padrão	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	Mínimo	Máximo
Escala numérica de dor							
END	5,0	2,0	5	3	6	2	10
SF-36							
Capacidade funcional	81,7	18,4	85	75	95	5	100
Aspectos físicos	79,2	30,6	100	75	100	0	100
Dor	64,1	22,4	62	41	84	20	100
Vitalidade	61,4	19,6	65	50	78,8	5	100
Aspectos emocionais	75,9	34,7	100	66,7	100	0	100
Saúde mental	70,8	19,2	76	60	84	12	100
WRFQ							
Plano de Trabalho	88,6	14,7	95,0	80,0	100	15,0	100
Demanda de produção	85,9	14,9	89,3	78,6	99,1	3,6	100
Demanda física	87,1	14,5	91,7	79,2	100	16,7	100
Demanda mental	92,5	12,9	100	91,7	100	0	100
Demanda social	91,2	13,7	100	83,3	100	0	100

6

DISCUSSÃO

O presente estudo teve por objetivo desenvolver um instrumento de medida para avaliar a percepção de trabalhadores de Enfermagem quanto à contribuição dos fatores do trabalho no aparecimento de sintomas osteomusculares.

Para alcançar esse objetivo, seguiu-se normas da literatura para a construção do questionário. A revisão da literatura sobre ergonomia e saúde do trabalhador na área de Enfermagem possibilitou estabelecer os aspectos que deveriam ser considerados para um levantamento ergonômico em trabalhadores de enfermagem, bem como permitiu demonstrar a relevância de um instrumento que realizasse tal avaliação para a análise ergonômica do trabalho.

Com base nessa revisão também foi possível determinar os domínios a serem construídos no questionário. Além disso, a pesquisa bibliográfica realizada especificamente sobre fatores do trabalho relacionados a sintomas osteomusculares na equipe de enfermagem fundamentou o desenvolvimento dos itens do instrumento, ou seja, possibilitou elaborar uma lista de fatores que, posteriormente, foram distribuídos em seus domínios.

A revisão bibliográfica buscando outros instrumentos de medidas relacionados à percepção de fatores do trabalho relacionados a sintomas osteomusculares e que envolviam os trabalhadores da equipe de Enfermagem resultou em dois questionários sobre fatores do trabalho, um genérico e outro específico para fisioterapeutas. Porém, não foi encontrado instrumento para avaliação da percepção dos trabalhadores de enfermagem quanto aos fatores do trabalho que contribuem para sintomas osteomusculares.

Os itens do novo questionário foram construídos com base na revisão da literatura e nos resultados das entrevistas realizadas com uma amostra da população alvo, conforme preconizado pelas normas metodológicas. Somente com os dados da revisão e

das entrevistas, os itens foram selecionados e organizados em seus respectivos domínios. Essas etapas também permitiram estruturar o questionário quanto ao seu formato geral, título, instruções e escala de resposta.

Etapas semelhantes às utilizadas no presente estudo também foram seguidas por outros autores durante o desenvolvimento de instrumentos de medidas (126-131).

Esses estudos apresentaram, primeiramente, as etapas de revisão na literatura sobre o tema a ser abordado e revisão sobre outras escalas que poderiam ser utilizadas para a mesma finalidade. Além disso, alguns autores consultaram especialistas da área para a construção dos domínios e seleção dos itens (126,128), outros realizaram grupos focais e entrevistas semi-estruturadas para obterem informações relevantes para a geração dos itens (127,131) e outros autores fizeram entrevistas com uma amostra da população alvo para obter sugestões importantes no desenvolvimento do modelo conceitual do questionário (129,130).

Com o objetivo de estabelecer uma metodologia transparente para o desenvolvimento de novos instrumentos que envolvam relatos de pacientes, um estudo estabeleceu três passos: busca na literatura sobre relatos e dados empíricos para a criação dos itens; estabelecimento de um quadro teórico coerente; e aplicação do instrumento para verificar a aceitabilidade dos pacientes (132). Apesar de esses passos terem sido desenvolvidos para a construção de questionários para pacientes, percebe-se uma semelhança com as etapas preconizadas pela literatura internacional para o desenvolvimento de qualquer instrumento de medida. Portanto, verifica-se que as pesquisas recentes têm seguido essas normas, o que indica que o presente estudo utilizou uma metodologia robusta e confiável.

Após a construção do questionário, foi realizada a validade de conteúdo por meio de dois comitês de especialistas. O primeiro analisou somente os domínios e os itens do

instrumento, o que possibilitou, por meio das análises quantitativas e qualitativas, a inserção de um novo domínio e de novos itens. O segundo comitê analisou o questionário como um todo utilizando um índice quantitativo, permitindo estabelecer um modelo final para o instrumento.

A validade de conteúdo é fundamental durante o desenvolvimento de um instrumento e tem sido recomendada pela literatura internacional (57,95,97-99,105,133-135). Estudos que envolviam o desenvolvimento de novos questionários também realizaram a avaliação de conteúdo por meio de comitê de especialistas (126,131).

Anteriormente à avaliação das qualidades psicométricas desse novo questionário, optou-se por realizar um pré-teste com uma amostra da população alvo, verificando o entendimento dos trabalhadores de enfermagem quanto às instruções, aos itens e à forma de resposta do instrumento. Essa amostra foi selecionada em um hospital diferente dos escolhidos para coleta de dados para que nenhum trabalhador que participasse do pré-teste pudesse participar da coleta de dados definitiva. O procedimento de pré-teste indicou pequenas dificuldades de entendimento de alguns itens, porém foram sugeridas somente algumas alterações simples, que foram implementadas.

Um estudo recente também realizou o procedimento de pré-teste durante o desenvolvimento de um instrumento de medida para verificar o entendimento dos itens do questionário e sugerir modificações quando necessário (130). Os autores perceberam que foi preciso alterar alguns itens e somente finalizaram o questionário após essa etapa, como ocorrido na presente pesquisa.

Após a etapa do pré-teste, obteve-se a versão final do questionário denominado “ErgoEnf – Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem”. Esse instrumento é composto por 32 itens distribuídos em quatro domínios: Fatores biomecânicos, Fatores ambientais / porsto de trabalho, Fatores organizacionais e

Fatores psicossociais (APÊNCIDE 3) e utiliza uma escala de resposta que varia de 0 a 10, sendo 0 “nenhuma influência” e 10 “muita influência” quando o sujeito é questionado sobre sua percepção de quanto cada fator do trabalho constitui uma situação que influencia no surgimento de dor e/ou lesão osteomuscular. Foi estabelecido que sua análise pode ser feita por item separadamente ou por domínios, possibilitando um cálculo dos escores de cada um deles.

Após a finalização da etapa de validade de conteúdo, iniciou-se a fase de avaliação das qualidades psicométricas, que foi realizada com a participação de 370 trabalhadores da Enfermagem. A população estudada era predominantemente formada por mulheres adultas jovens, com índice de massa corporal dentro da normalidade. O achado relacionado ao gênero condiz com a realidade da Enfermagem, pois as mulheres procuram mais por profissões ligadas a essa área. Além disso, dentre as três categorias da equipe de Enfermagem, houve uma maior participação de técnicos de enfermagem, uma vez que esses são maioria no quadro de Enfermagem dos hospitais.

Vale salientar que quase a metade dos sujeitos (48,6%) relatou ter apresentado algum problema como dor, formigamento ou dormência em alguma região corporal nos últimos seis meses. Vários estudos envolvendo trabalhadores de Enfermagem já demonstraram a elevada prevalência de sintomas osteomusculares (17,28,136-139).

O ErgoEnf teve suas propriedades psicométricas avaliadas por meio de técnicas para verificação da validade e da confiabilidade do instrumento. A validade de constructo foi confirmada por meio de três procedimentos diferentes.

O primeiro procedimento foi a análise fatorial confirmatória (AFC). Essa análise estatística foi escolhida a fim de confirmar a estrutura definida durante o desenvolvimento do instrumento. Os resultados indicaram que a razão Qui-quadrado/graus de liberdade (X^2 / g.l.) foi menor que 5; o RMSEA ficou próximo de zero; o CFI obteve valor próximo de 1; o

TLI foi próximo de 0,90; e o SRMR indicou valor abaixo de 0,08. Portanto, o questionário apresentou todos os índices de ajustes para a AFC satisfatórios, variando de aceitáveis a um ajustamento adequado (120).

Foi possível verificar correlações fortes entre os itens de um mesmo domínio para todos os quatro domínios do ErgoEnf. Houve também forte correlação entre os domínios, indicando que os itens de todos os domínios estão relacionados ao mesmo constructo. Vale salientar que, de todos os modelos multifatoriais testados, os melhores resultados dos índices foram com a estrutura pré-definida do questionário. Portanto, a AFC foi fundamental para a confirmação da estrutura desse novo instrumento.

O segundo procedimento para validação de constructo do novo questionário foi a avaliação da validade por meio da técnica de grupos conhecidos, comparando as respostas dos trabalhadores de enfermagem com as dos trabalhadores dos setores administrativos. Esperava-se obter resultados contrastantes nas respostas desses dois grupos, pois realizam atividades do trabalho divergentes. Ou seja, a aplicação dessa técnica demonstrou a capacidade do questionário em discriminar os grupos. Os resultados indicaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos em todos os domínios do ErgoEnf, com valores médios mais elevados dentre os trabalhadores de Enfermagem.

O terceiro procedimento para verificação da validade de constructo foi por meio da técnica de validade convergente, comparando-se o resultado das respostas dos trabalhadores de Enfermagem no ErgoEnf com a Escala Numérica de Dor, com o SF-36 e com o Questionário de avaliação do desempenho no trabalho (*WRFQ*). Esses questionários foram escolhidos por medirem constructos que estariam relacionados aos do ErgoEnf e buscou-se correlacioná-los com o objetivo de demonstrar o quanto esse novo instrumento estaria relacionado a outras medidas do mesmo constructo.

Os resultados indicaram correlação de moderada magnitude entre o Domínio 1 (Fatores biomecânicos) do ErgoEnf e a intensidade de dor indicada pelos trabalhadores sintomáticos na Escala Numérica de Dor. Além disso, houve correlações moderadas entre os fatores biomecânicos e as dimensões Capacidade Funcional e Dor do SF-36, e a Demanda Física do *WRFQ*. Uma correlação satisfatória foi encontrada entre o Domínio 1 e a dimensão Aspectos físicos do SF-36.

Assim, verificou-se que os fatores biomecânicos do ErgoEnf apresentaram correlações moderadas com as medidas sobre a dificuldade em realizar as atividades de vida diária desde as mais simples às mais rigorosas (dimensão Capacidade Funcional do EF-36), sobre a intensidade e interferência da dor nas atividades normais (dimensão Dor do SF-36) e com a habilidade do trabalhador para executar atividades de trabalho que incluem cargas físicas, dinâmicas e estáticas (Demanda Física do *WRFQ*). Encontrou-se também uma correlação satisfatória entre os fatores biomecânicos e a medida sobre limitação para realizar o trabalho devido a algum problema físico (dimensão Aspectos físicos do SF-36).

O Domínio 3 (Fatores organizacionais) também foi correlacionado com o domínio Plano de Trabalho do *WRFQ*, sendo observada uma correlação moderada entre essas dimensões. Portanto, verificou-se que os fatores organizacionais abordados no ErgoEnf tinham relação moderada com as dificuldades do trabalhador em planejar e manejar suas atividades ocupacionais diárias avaliadas pelo *WRFQ*.

Correlações de moderada magnitude foram encontradas entre os fatores psicossociais do ErgoEnf (Domínio 4) e as dimensões Vitalidade e Saúde mental do SF-36. A correlação entre o Domínio 4 e a dimensão Aspectos emocionais do SF-36 foi satisfatória.

Esses resultados mostraram que os fatores psicossociais do ErgoEnf apresentavam moderadas correlações com medidas sobre o estado de vigor físico e emocional do trabalhador (dimensão Vitalidade) e sobre aspectos emocionais como desânimo, depressão e estado de felicidade (dimensão Saúde mental). Verificou-se uma relação satisfatória entre os fatores psicossociais e a medida sobre a interferência na realização do trabalho devido a problemas emocionais (dimensão Aspectos emocionais).

Portanto, os resultados da validade convergente do ErgoEnf mostraram que as correlações com domínios de outros instrumentos de medidas contendo algum constructo relacionado foram significativas e, na sua maioria, de moderada magnitude (123). Ressalta-se que os questionários utilizados continham somente alguns itens das dimensões escolhidas que se relacionavam com itens do ErgoEnf. Não se encontrou um questionário que avaliasse constructo completamente similar ao desenvolvido na presente pesquisa que pudesse ser utilizado nesse tipo de validade.

A confiabilidade do ErgoEnf foi estudada por meio da consistência interna e da estabilidade do instrumento. O alfa de Cronbach foi adequado para todos os domínios, com valores próximos de 0,90, indicando uma elevada consistência interna do instrumento (114).

O procedimento de teste-reteste foi utilizado para verificação da estabilidade do ErgoEnf, aplicando-o em dois momentos distintos com um intervalo que variou de sete a dez dias. Foram encontrados valores de Correlação Intra-classe (CCI) variando de 0,64 a 0,76, ou seja, verificou-se uma boa concordância entre as respostas dos sujeitos nos dois períodos de coleta de dados (49). Esse resultado demonstrou uma boa estabilidade do instrumento.

Assim, o processo de desenvolvimento e validação do “ErgoEnf - Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem” foi finalizado

apresentando resultados que indicam boas qualidades psicométricas para ser utilizado em estudos ergonômicos com trabalhadores de equipe de Enfermagem.

A média dos valores dos domínios do ErgoEnf mostrou que os trabalhadores de Enfermagem indicaram que os fatores biomecânicos exercem uma influência moderada para o surgimento de sintomas osteomusculares, enquanto os fatores ambientais, organizacionais e psicossociais tinham uma influência mínima relacionada aos sintomas.

Analisando-se os itens separadamente, o item 6 (“Mover ou transportar pacientes dependentes e/ou pesados”) do Domínio *Fatores biomecânicos* obteve uma média de valor mais alta que os demais itens do mesmo domínio, sendo que mais de 50% dos sujeitos indicou esse fator como exercendo uma influência importante para o desenvolvimento de dor e/ou lesão osteomuscular. Estudos anteriores já haviam alertado que esse fator do trabalho pode apresentar uma forte relação com sintomas osteomusculares em trabalhadores de Enfermagem (17,24,29,61,62).

Além desse item, os fatores referentes aos itens 1 (“Trabalhar na mesma posição por períodos prolongados”), 7 (“Realizar uma atividade muito rápido e em curto espaço de tempo”), 8 (“Trabalhar próximo do seu limite físico”), 5 (“Carregar, levantar ou mover materiais ou equipamentos”), 4 (“Trabalhar com o corpo afastado, precisando esticar os braços ou encurvar-se para alcançar o paciente ou objeto”) e 9 (“Manusear ou segurar objetos de formato não anatômico, pesados, entre outros”) também apresentaram médias indicativas de influência moderada para esses sintomas.

Pesquisas realizadas com trabalhadores de Enfermagem também apontaram o trabalho estático (32,60), o carregamento de peso (32,33,63,64) e o trabalho extenuante (25,33) como aspectos do trabalho que se relacionam com problemas no sistema músculo-esquelético.

Os achados coletados com o ErgoEnf alertam para a existência de diversos fatores biomecânicos presentes no trabalho da Enfermagem que são percebidos como de influência significativa para problemas osteomusculares futuros.

Segundo a National Institute for Occupational Safety and Health - NIOSH (140), já foi estabelecida uma forte relação entre fatores do trabalho, como carregamento de peso, trabalho estático e posturas inadequadas, com sintomas na coluna vertebral. Além disso, movimentos que envolvem repetitividade, força e postura inadequada também estão relacionados a desordens osteomusculares nos ombros, cotovelos, punhos e mãos.

Uma revisão sobre dor lombar e desordens osteomusculares em trabalhadores de Enfermagem também mostrou que o esforço físico, principalmente relacionado a levantamento manual de peso e posturas inadequadas, está associado a sintomas nessa área corporal (17).

O item 14 (“Mobiliário e equipamentos inadequados - macas sem ajuste de altura, cadeiras de rodas sem braços removíveis, poltronas pesadas, entre outros”) do Domínio *Fatores ambientais / posto de trabalho* também se destacou com uma média mais elevada e com predomínio de sujeitos considerando esse fator de influência importante para o surgimento de sintomas.

Dentre os itens do Domínio *Fatores organizacionais*, o 23 (“Número insuficiente de trabalhadores no ambiente de trabalho”) e o 24 (“Falta de treinamento específico para auto prevenção de alterações osteomusculares”) apresentaram médias mais elevadas na escala 0-10 e quase a metade dos sujeitos considerou esses fatores como de influência importante na contribuição para o aparecimento de sintomas osteomusculares.

Uma alta demanda de trabalho nas atividades diárias do trabalhador de Enfermagem foi anteriormente observada como preditor de dor e/ou lesão

(17,24,25,33,60,64), necessitando de atenção quanto ao número de funcionários em cada setor.

Além disso, Kjellberg et al. (23) já haviam demonstrado que a falta de treinamento regular dos trabalhadores de Enfermagem para execução de suas atividades pode estar relacionada ao aparecimento de sintomas osteomusculares.

Os itens que se destacaram com médias mais altas do Domínio *Fatores psicossociais* foram os itens 25 (“Continuar trabalhando quando está com alguma dor ou com alguma lesão”), 26 (“Sobrecarga de funções”) e 27 (“Trabalhar sob pressão de tempo”). Percebeu-se também um predomínio de trabalhadores que optaram pelas opções entre 8 e 10 na escala 0-10, indicando que esses fatores exercem uma influência importante para o surgimento de dor e/ou lesão.

A demanda psicológica já foi apontada como fator contribuinte para sintomas de dor (61). Mais especificamente, uma sobrecarga de funções decorrente de muito trabalho não planejado pela equipe de Enfermagem e do freqüente trabalho extra devido à condição física prejudicada dos colegas já foi anteriormente citada na literatura (32).

O resultado encontrado sobre o fator psicossocial referente ao trabalho sob pressão de tempo reforça os dados publicados por Engels et al. (33) e Lorusso et al. (17) que indicaram uma relação entre esse fator e a ocorrência de problemas osteomusculares.

A revisão realizada pela NIOSH (140) também apontou que a percepção de demanda de trabalho intensa e controle do trabalho limitado podem estar associados a desordens osteomusculares relacionadas ao trabalho.

Portanto, os achados da presente pesquisa corroboram também com resultados de estudos prévios recentes, como o realizado por Tinubu et al. (141), que, utilizando um questionário previamente adaptado para fisioterapeutas, investigaram os fatores do

trabalho relacionados a sintomas osteomusculares em trabalhadores de Enfermagem. Os fatores percebidos como mais problemáticos foram o trabalho estático, o levantamento e transferência de pacientes, e tratar um número excessivo de pacientes por dia.

Tei-Tominaga e Miki (142) encontraram que a fadiga é o fator mais significativamente associado com a intenção do trabalhador de Enfermagem em abandonar a profissão. Além disso, verificaram que o estresse psicológico é um importante fator preditor na intenção de abandono da profissão de Enfermagem.

A Escala Numérica de Dor foi utilizada para verificar a intensidade de dor percebida pelos sujeitos da pesquisa. Dos 370 trabalhadores de Enfermagem que participaram da pesquisa, 213 relataram presença de dor no momento da coleta de dados, sendo que a média da intensidade da dor foi de 5,0 (DP \pm 2,0), ou seja, uma dor de intensidade moderada (125).

Com relação à qualidade de vida, os dados indicaram que o estado de saúde encontrava-se menos preservado nos aspectos relacionados às dimensões Vitalidade e Dor. Assim, os trabalhadores de Enfermagem apresentaram uma pior qualidade de vida com relação à percepção de vigor físico e emocional como também com relação à intensidade e à interferência da dor nas atividades de vida diária.

Os resultados obtidos com o SF-36 foram muito similares aos encontrados por Silva et al. (143) durante um estudo sobre a qualidade de vida e as condições de trabalho entre profissionais de enfermagem. Esses autores também verificaram menores escores nas dimensões Dor (60,1) e Vitalidade (52,7).

Outra pesquisa realizada para verificar a prevalência de erros de medicação e a qualidade de vida relacionada à saúde em trabalhadores de Enfermagem de Unidades de Terapia Intensiva também utilizou o SF-36 e as dimensões com valores mais baixos foram Dor (59,1) e Vitalidade (53,8) (144).

Assim, pode-se alertar que os aspectos relacionados a esses dois domínios do SF-36 podem estar interferindo na qualidade de vida dos trabalhadores de Enfermagem.

O desempenho no trabalho foi avaliado pelo *WRFQ* e os resultados indicaram que a dimensão *Demanda de produção* foi a mais afetada, seguida pela *Demanda física* e pela dimensão *Plano de trabalho*. Portanto, os problemas relacionados à dor percebida pelos trabalhadores de Enfermagem prejudicaram, principalmente, a produtividade, a qualidade do serviço e a satisfação no trabalho. Além disso, houve interferência no desempenho relacionado à habilidade para executar atividades de trabalho e no planejamento das atividades ocupacionais diárias.

Os resultados desta pesquisa reforçaram a relevância de se desenvolver um questionário destinado a verificar a percepção dos trabalhadores de Enfermagem quanto à influência dos fatores do trabalho no surgimento de sintomas osteomusculares.

Sugere-se a realização de outros estudos a fim de dar continuidade à avaliação das propriedades psicométricas em trabalhadores de Enfermagem de hospitais como também a verificação dessas qualidades em outros setores da área da saúde, como centros de saúde, instituições de idosos, entre outros.

É importante ressaltar que o questionário ErgoEnf avalia a percepção dos trabalhadores quanto a influência dos fatores do trabalho no desenvolvimento de sintomas osteomusculares. É um questionário que visa priorizar intervenções ergonômicas, como também avaliar a efetividade dessas intervenções periodicamente. É um instrumento de medida rápido, auto-administrado e de fácil análise, porém, ao constatar um problema em um local de trabalho da Enfermagem, outros questionários deveriam ser utilizados para aprofundar os achados, como os instrumentos que avaliam os postos de trabalho de forma objetiva e que quantificam os aspectos a serem considerados em uma análise ergonômica.

7

CONCLUSÃO

Todas as etapas metodológicas para construção de um novo instrumento de medida foram seguidas conforme recomendado pela literatura internacional. O instrumento foi finalizado após as fases de desenvolvimento dos domínios e seleção dos itens com base em elaborada revisão na literatura e entrevista com a população alvo; validação de seu conteúdo por dois comitês de especialistas; e pré-teste para verificação do entendimento do questionário pelos trabalhadores de Enfermagem. Sua versão final foi denominada “ErgoEnf – Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem”.

A análise fatorial confirmatória pôde confirmar a estrutura pré-definida do ErgoEnf uma vez que todos os índices de ajuste foram satisfatórios. Na técnica de grupos conhecidos, o instrumento apresentou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$) em todos os seus domínios ao comparar o grupo de trabalhadores de Enfermagem com o grupo de trabalhadores administrativos, verificando-se valores mais elevados na pontuação do ErgoEnf pelos trabalhadores de Enfermagem. A validade convergente foi escolhida para correlacionar domínios do ErgoEnf com dimensões de outras três escalas e os resultados indicaram que o Domínio 1 (Fatores biomecânicos) apresentou correlação moderada com a Escala Numérica de Dor e as dimensões Capacidade Funcional e Dor do SF-36, como também com a Demanda Física do *WRFQ*. Houve uma correlação moderada entre o Domínio 3 (Fatores organizacionais) e a dimensão Plano de trabalho do *WRFQ*. O Domínio 4 (fatores psicossociais) também apresentou correlação moderada com as dimensões Vitalidade e Saúde mental do SF-36. Verificaram-se somente correlações satisfatórias entre o Domínio 1 e a dimensão Aspectos físicos do SF-36 e o Domínio 4 e a dimensão Aspectos emocionais do SF-36. Assim, todas as correlações foram significativas ($p < 0,01$) e, em sua maioria, de moderada magnitude. Essas três técnicas de validação demonstraram a validade de constructo do ErgoEnf.

O alfa de Cronbach foi calculado para os quatro domínios do ErgoEnf e foram encontrados valores adequados variando de 0,89 a 0,91, que mostram a consistência interna do novo questionário. Além disso, houve uma boa concordância durante o procedimento de teste-reteste, com valores de CCI variando de 0,64 a 0,76, ou seja, foi possível demonstrar uma boa estabilidade do instrumento. Os resultados sugerem que o ErgoEnf é um questionário confiável.

A partir dos dados descritivos coletados com o ErgoEnf, verificou-se importantes fatores a serem considerados no trabalho da Enfermagem que podem contribuir para o surgimento de dor e/ou lesão. Os trabalhadores indicaram a percepção de variados fatores biomecânicos que estariam relacionados com sintomas osteomusculares, como levantamento manual de pacientes, trabalho estático, esforço físico, levantamento de materiais pesados, trabalho em postura inadequada e manusear objetos não-anatômicos. Dentre os fatores ambientais (posto de trabalho), a existência de mobiliário e equipamentos inadequados também foi indicada como influenciando para o surgimento de dor. A elevada demanda do trabalho e a falta de treinamento regular também foram considerados os fatores organizacionais mais alarmantes. E os fatores psicossociais que mereceriam maior atenção são os relacionados à demanda psicológica por continuar trabalhando com dor, por haver sobrecarga de funções e por pressão de tempo para realizar as atividades.

Portanto, o “ErgoEnf - Questionário para levantamento de risco ergonômico em trabalhadores de Enfermagem” demonstrou possuir qualidades psicométricas satisfatórias e confiáveis, podendo ser utilizado para análise ergonômica dos postos de trabalho da Enfermagem, auxiliando na identificação de fatores problemáticos para o surgimento de sintomas osteomusculares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maul I, Läubli T, Klipstein A, Krueger H. Course of low back pain among nurses: a longitudinal study across eight years. *Occup Environ Med.* 2003; 60:497-503.
2. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiol.* 2004; 14(1):13-23.
3. Waters TR. National efforts to identify research issues related to prevention of work-related musculoskeletal disorders. *J Electromyogr Kinesiol.* 2004; 14:7-12.
4. Brasil. Ministério da Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social 2009. Seção IV Acidentes de Trabalho. Brasília: Ministério da Previdência Social; 2009.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolo de investigação, diagnóstico, tratamento e prevenção de LER/DORT relacionados ao trabalho de 2000. Brasília; 2000.
6. Maciel ACC, Fernandes MB, Medeiros LS. Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. *Rev Bras Epidemiol.* 2006; 9(1):94-102.
7. Devereux JJ, Buckle PW, Vlachonikolis IG. Interactions between physical and psychosocial risk factors at work increase the risk of back disorders: an epidemiological approach. *Occup Environ Med.* 1999; 56:343-53.
8. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17. 2 ed. Brasília: TEM, SIT, 2002.
9. Ghisleni AP, Merlo ARC. Trabalhador contemporâneo e patologias por hipersolicitação. *Psicol Reflex Crit.* 2005; 18(2):171-6.
10. Merlino L, Rosecrance JC, Anton D, Cook TM. Symptoms of musculoskeletal disorders among apprentice construction workers. *Appl Occup Environ Hyg.* 2003; 18(1):57-64.

11. Imai C. As lesões por esforços repetitivos e o setor bancário. In: III SEMEAD; 1998 out; São Paulo: FEA-USP; 1998. p. 1-14.
12. Cole DC, Ibrahim AS, Shannon HS, Scott F, Eyles J. Work correlates of back problems and activity restriction due to musculoskeletal disorders in the Canadian national population health survey (NPHS) 1994-5 data. *Occup Environ Med.* 2001; 58:728-34.
13. Alexopoulos EC, Stathi IC, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2004; 5:16.
14. Salik Y, Özcan A. Work-related musculoskeletal disorders: a survey of physical therapists in Izmir – Turkey. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2004; 5:27.
15. Aasa U, Barnekow-Bergkvist M, Ängquist KA, Brulin C. Relationships between work-related factors and disorders in the neck-shoulder and low back region among female and male ambulance personnel. *J Occup Health* 2005; 47:481-9.
16. Freitag S, Ellegast R, Dulon M, Nienhaus A. Quantitative measurement of stressful trunk postures in nursing professions. *Ann Occup Hyg.* 2007; 51(4):385-95.
17. Lorusso A, Bruno S, L'abbate N. A review of low back pain and musculoskeletal disorders among Italian nursing personnel. *Ind Health* 2007; 45:637-44.
18. Alexandre NMC. Ergonomia e as atividades ocupacionais de enfermagem. *Rev Esc Enf USP* 1998; 32:84-90.
19. Alexandre NMC, Moraes MAA. Proposta educativa com enfoque ergonômico para auxiliar na prevenção de lesões musculoesqueléticas na equipe de enfermagem. *Rev Bras Enferm.* 1998; 51(4):629-42.
20. Owen BD. Preventing injuries using an ergonomic approach. *AORN J.* 2001; 72:1031-6.

21. Buckle P. Ergonomics and musculoskeletal disorders: overview. *Occup Med.* 2005; 55: 164-7.
22. Gurgueira GP, Alexandre NMC. Qualidade de vida de trabalhadoras de enfermagem com dor lumbar crônica. *Temas enferm actual* 2003; 10(53):18-22.
23. Kjellberg K, Lagerstrom M, Hagberg M. Work technique of nurses in patient transfer tasks and associations with personal factors. *Scand J Work Environ Health* 2003; 29(6):468-77.
24. Smedley J, Trevelyan F, Inskip H, Buckle P, Cooper C, Coggon D. Impact of ergonomic intervention on back pain among nurses. *Scand J Work Environ Health* 2003; 29(2):117-23.
25. Violante FS, Fiori M, Fiorentini C, Risi A, Garagnani G, Bonfiglioli R, Mattioli S. Associations of psychosocial and individual factors with three different categories of back disorder among nursing staff. *J Occup Health* 2004; 46:100-8.
26. Kromark K, Dulong M, Beck BB, Nienhaus A. Back disorders and lumbar load in nursing staff in geriatric care: a comparison of home-based care and nursing homes. *J Occup Med Toxicol.* 2009; 4(33).
27. Murofusa NT, Marziale MHP. Doenças do sistema osteomuscular em trabalhadores de enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2005; 13(3):364-73.
28. Gurgueira GP, Alexandre NMC, Corrêa Filho HR. Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadores de enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem* 2003; 11(5): 608-13.
29. Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, Koga H, Ishitake T. A detailed analysis of musculoskeletal disorder risk factors among Japanese nurses. *J Safety Res.* 2006; 37: 195 – 200.

30. Célia RCRS, Alexandre NMC. Distúrbios osteomusculares e qualidade de vida em trabalhadores envolvidos com transporte de pacientes. *Rev Bras Enferm.* 2003; 56(5): 494-8.
31. Hignett S. Intervention strategies to reduce musculoskeletal injuries associated with handling patients: a systematic review. *Occup Environ Med.* 2003; 60: <http://www.occenvmed.com/cgi/content/full/60/9/e6>.
32. Ando S, Ono Y, Shimaoka M, Hiruta S, Hattori Y, Hori F et al. Associations of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses. *Occup Environ Med.* 2000; 57:211-6.
33. Engels JA, van der Gulden JWJ, Senden TF, van't Hof B. Work related risk factors for musculoskeletal complains in the nursing profession: results of a questionnaire survey. *Occup Environ Med.* 1996; 53:636-41.
34. Raffone AM, Hennington EA. Avaliação da capacidade funcional dos trabalhadores de enfermagem. *Rev Saude Publica* 2005; 39(4):669-76.
35. Borges A, Maizlish N, Loreto V. Lumbalgia ocupacional em enfermeiras venezolanas. *Salud Trab.* 2004; 12(1):19-32.
36. Leite PC, Silva A, Merighi MAB. A mulher trabalhadora de enfermagem e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Rev Esc Enferm USP* 2007; 41(2): 287-91.
37. Magnago TSBS, Lisboa MTS, Souza IEO, Moreira MC. Distúrbios músculo-esqueléticos em trabalhadores de enfermagem: associação com condições de trabalho. *Rev Bras Enferm.* 2007; 60(6):701-5.
38. Rosecrance JC, Cook TM, Zimmermann CL. Test-retest reability of a self-administered musculoskeletal symptoms and job factors questionnaire used in ergonomics research. *Appl Occup Environ Hyg.* 2002a; 17(9):613-21.

39. Coluci MZO, Alexandre NMC. Cross-cultural adaptation of an instrument to measure work-related activities that may contribute to osteomuscular symptoms. *Acta Paul Enferm.* 2009; 22(2):149-54.
40. Cook TM, Rosecrance JC, Zimmermann CL. Work-related musculoskeletal problems in bricklaying: a symptom and job factors survey and guidelines for improvements. *Appl Occup Environ Hyg.* 1996; 11(11):1335-39.
41. Rosecrance JC, Cook TM, Zimmermann CL. Work-related musculoskeletal disorders among construction workers in the pipe trades. *Work* 1996; 7:13-20.
42. Zimmermann CL, Cook TM, Rosecrance JC. Operating engineers: Work-related musculoskeletal disorders and the trade. *Appl Occup Environ Hyg.* 1997; 12(10):670-80.
43. Rosecrance JC, Cook TM, Zimmermann CL. Musculoskeletal disorders among Hungarian construction apprentices. *Cent Eur J Public Health* 2001; 4:183-87.
44. Rosecrance JC, Cook TM, Anton DC, Merlino LA. Carpal tunnel syndrome among apprentice construction workers. *Am J Ind Med.* 2002b; 42:107-16.
45. Rosecrance JC, Rodgers G, Merlino LA. Low back pain and musculoskeletal symptoms among Kansas farmers. *Am J Ind Med.* 2006; 49:547-56.
46. Bork BE, Cook TM, Rosecrance JC, Engelhardt KA, Thomason ME, Wauford IJ, et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Phys Ther.* 1996; 76(8):827-35.
47. Anton D, Rosecrance J, Merlino L, Cook T. Prevalence of musculoskeletal symptoms and carpal tunnel syndrome among dental hygienists. *Am J Ind Med.* 2002; 42:248-57.
48. Fleiss JL. *Statistical methods for rates and proportions.* 2 ed. New York: John Wiley & Sons; 1981. 320p.

49. Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales: a practical guide to their development and use. 2ed. New York: Oxford University Press; 1995. 231p.
50. Coluci MZO, Alexandre NMC, Rosecrance J. Reliability and validity of an ergonomics-related Job Factors Questionnaire. *Int J Ind Ergon*. 2009; 39(6):995-1001.
51. Shimabukuro VGP. Adaptação do instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares para o trabalho do fisioterapeuta [Dissertação]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2009.
52. Polit DF, Hungler BP. Fundamentos de pesquisa em enfermagem. 3 ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1995. 488p.
53. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. Principais legislações para o exercício da enfermagem. Lei Nº 7.498 de 25 de junho de 1986 [on-line] 2009 Ago [acesso em 21 de out de 2009]. Disponível em: <http://www.coren-sp.gov.br/drupal6/sites/default/files/codigo-etica-enfermagem-2009.pdf>.
54. Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Multivariate data analysis. 5 ed. Prentice Hall: New Jersey; 1998.
55. Cohen J. Statistical power analysis for the behavior sciences. 2 ed. New York: Academic Press; 1988.
56. Machin D, Campbell MJ. The Design of Studies for Medical Research. Chichester: John Wiley & Sons Ltd; 2005. 274p.
57. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res*. 1986; 35(6): 382-5.
58. Turner R, Quittner AL, Parasuraman BM, Kallich JD, Cleeland CS, Mayo/FDA Patient-Reported Outcomes Consensus Meeting Group. Patient-reported outcomes: instrument development and selection issues. *Value Health* 2007; 10(Suppl. 2):S86–93.

59. Snyder CF, Watson ME, Jackson JD, Cella D, Halyard MY, Mayo/FDA Patient-Reported Outcomes Consensus Meeting Group. Patient-reported outcome instrument selection: designing a measurement strategy. *Value Health* 2007; 10(Suppl. 2):S76–85.
60. Bos E, Krol B, van der Star L, Groothoff J. Risk factors and musculoskeletal complaints in non-specialized nurses, IC nurses, operation room nurses, and X-ray technologists. *Int Arch Occup Environ Health* 2007; 80:198–206.
61. Feng CK, Chen ML, Mao IF. Prevalence of and risk factors for different measures of low back pain among female nursing aides in Taiwanese nursing homes. *BMC Musculoskelet Disord.* 2007, 8:52.
62. Menzel NN, Brooks SM, Bernard TE, Nelson A. The physical workload of nursing personnel: association with musculoskeletal discomfort. *Int J Nurs Stud.* 2004; 41: 859–67.
63. Yeung SS, Genaidy A, Deddens J, Sauter S. The relationship between protective and risk characteristics of acting and experienced workload, and musculoskeletal disorder cases among nurses. *J Safety Res.* 2005; 36:85–95.
64. Alexopoulos EC, Burdorf A, Kalokerinou A. A comparative analysis on musculoskeletal disorders between Greek and Dutch nursing personnel. *Int Arch Occup Environ Health* 2006; 79:82–88.
65. Fochsen G, Josephson M, Hagberg M, Toomingas A, Lagerström M. Predictors of leaving nursing care: a longitudinal study among Swedish nursing personnel. *Occup Environ Med.* 2006; 63:198-201.
66. Nelson A, Matz M, Chen F, Siddharthan K, Lloyd J, Fragala G. Development and evaluation of a multifaceted ergonomics program to prevent injuries associated with patient handling tasks. *Int J Nurs Stud.* 2006; 43:717–33.

67. Lipscomb JA, Trinkoff AM, Geiger-Brown J, Brady B. Work-schedule characteristics and reported musculoskeletal disorders of registered nurses. *Scand J Work Environ Health* 2002; 28(6):394-401.
68. Trinkoff AM, Le R, Geiger-Brown J, Lipscomb J, Lang G. Longitudinal relationship of work hours, mandatory overtime, and on-call to musculoskeletal problems in nurses. *Am J Ind Med*. 2006; 49(11):964–71.
69. Sveinsdóttir H. Self-assessed quality of sleep, occupational health, working environment, illness experience and job satisfaction of female nurses working different combination of shifts. *Scand J Caring Sci*. 2006; 20(2):229-37.
70. Juárez-García A. Factores psicosociales laborales relacionados con la tensión arterial y síntomas cardiovasculares en personal de enfermería en México. *Salud Publica Mex*. 2007; 49:109-117.
71. Meijssen P, Knibbe HJJ. Work-related musculoskeletal disorders of perioperative personnel in the Netherlands. *AORN J*. 2007; 86(2):193-208.
72. Schenk P, Läubli T, Hodler J, Klipstein A. Symptomatology of recurrent low back pain in nursing and administrative professions. *Eur Spine J* 2007; 16:1789–98.
73. Stucke S, Menzel NN. Ergonomic assessment of a critical care unit. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2007; 19:155–65.
74. Szczurak T, Kamińska B, Szpak A. Estimation of the psychological load in the performance of nurses' work based on subjective fatigue symptoms. *Adv Med Sci*. 2007; 52 Suppl 1:102-4.
75. Al-Kandari F, Thomas D. Adverse nurse outcomes: correlation to nurses' workload, staffing, and shift rotation in Kuwaiti hospitals. *Appl Nurs Res*. 2008; 21:139-46.

76. Camerino D, Conway PM, Sartori S, Campanini P, Estry-Béhar M, van der Heijden BIJM, Costa G. Factors affecting work ability in day and shift-working nurses. *Chronobiol Int.* 2008a; 25(2):425-42.
77. Camerino D, Conway PM, van der Heijden BIJM, Estry-Béhar M, Costa G, Hasselhorn HM. Age-dependent relationships between work ability, thinking of quitting the job, and actual leaving among Italian nurses: A longitudinal study. *Int J Nurs Stud.* 2008b; 45:1645-59.
78. Cameron SJ, Armstrong-Stassen M, Kane D, Moro FBP. Musculoskeletal problems experienced by older nurses in hospital settings. *Nurs Forum* 2008; 43(2):103-14.
79. Karagozoglu S, Bingöl N. Sleep quality and job satisfaction of Turkish nurses. *Nurs Outlook* 2008; 56: 298-307.
80. Meadors P, Lamson A. Compassion fatigue and secondary traumatization: provider self care on Intensive Care Units for children. *J Pediatr Health Care* 2008; 22:24-34.
81. Mitchell T, O'Sullivan PB, Burnett AF, Straker L, Rudd C. Low back pain characteristics from undergraduate student to working nurse in Australia: A cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud.* 2008; 45:1636–44.
82. Sveinsdóttir H, Gunnarsdóttir HK. Predictors of self-assessed physical and mental health of Icelandic nurses: Results from a national survey. *Int J Nurs Stud.* 2008; 45:1479–89.
83. Dawson AP, Steele EJ, Hodges PW, Stewart S. Development and test–retest reliability of an extended version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E): a screening instrument for musculoskeletal pain. *J Pain* 2009; 10(5):517-26.
84. Kim S, Barker LM, Jia B, Agnewa MJ, Nussbaum MA. Effects of two hospital bed design features on physical demands and usability during brake engagement and patient

transportation: A repeated measures experimental study. *Int J Nurs Stud.* 2009; 46:317–25.

85. Markaki A, Alegakis A, Antonakis N, Kalokerinou-Anagnostopoulou A, Lionis C. Exploring training needs of nursing staff in rural Cretan primary care settings. *Appl Nurs Res.* 2009; 22:138-43.

86. Takahashi M, Iwakiri K, Sotoyama M, Hirata M, Hisanaga N. Musculoskeletal pain and night-shift naps in nursing home care workers. *Occup Med.* 2009; 59(3):197-200.

87. Berg S, Dahl L, Dehlin O, Hedenrud B. Psychological perception of nursing aides' work. *Scand J Rehab Med.* 1976; 8(2):79-84.

88. Ozturk H, Sokmen S, Yılmaz F, Cilingir D. Measuring mobbing experiences of academic nurses: Development of a mobbing scale. *J Am Acad Nurse Pract.* 2008; 20: 435–42.

89. Stacciarini JMR, Tróccoli BT. Instrumento para mensurar o estresse ocupacional: Inventário de Estresse em Enfermeiros (IEE). *Rev Latino-am Enferm.* 2000; 8(6):40-9.

90. Augusto Landa JM, López-Zafra E, Martos MPB, Aguilar-Luzón MC. The relationship between emotional intelligence, occupational stress and health in nurses: A questionnaire survey. *Int J Nurs Stud.* 2008; 45:888-901.

91. Pisanti R, Lombardo C, Lucidi F, Lazzari D, Bertini M. Development and validation of a brief Occupational Coping Self-Efficacy Questionnaire for Nurses. *J Adv Nurs.* 2008; 62(2): 238–47.

92. Fagarasanu M, Kumar S. Measurement instruments and data collection: a consideration of constructs and biases in ergonomics research. *Int J Ind Ergon.* 2002; 30:355-369.

93. Goldsheyder D, Weiner SS, Nordin M, Hiebert R. Musculoskeletal symptoms survey among mason tenders. *Am J Ind Med.* 2002; 42:384-96.
94. Coluci MZO. Adaptação cultural e validação do “*Work related activities that may contribute to job-related pain and/or injury*” para a língua portuguesa do Brasil [Dissertação]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2008.
95. Tilden VP, Nelson CA, May BA. Use of qualitative methods to enhance content validity. *Nurs Res.* 1990; 39(3):172-5.
96. Burns N, Grove SK. *The practice of nursing research.* 3 ed. Philadelphia: Saunders; 1997.
97. Hyrkas K, Appelqvist-Schmidlechner K, Oksa L. Validating an instrument for clinical supervision using an expert panel. *Int J Nurs Stud.* 2003; 40:619-25.
98. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Rev C S Col* 2011; 16(7):3061-8.
99. Berk RA. Importance of expert judgment in content-related validity evidence. *West J Nurs Res.* 1990; 12(5):659-71.
100. Fitzner K. Reliability and validity. *Diabetes Educ.* 2007; 33(5):775-80.
101. Salmond SS. Evaluating the reliability and validity of measurement instruments. *Orthop Nurs.* 2008; 27(1):28-30.
102. Rubio DM, Berg-Weger M, Tebb SS, Lee S, Rauch S. Objectifying content validity: conducting a content validity study in social work research. *Soc Work Res.* 2003;27(2):94-105.
103. Grant JS, Davis LL. Selection and use of content experts for instrument development. *Res Nurs Health* 1997,20:269-74.

104. McGilton K. Development and psychometric evaluation of supportive leadership scales. *Can J Nurs Res.* 2003;35(4):72-86.
105. Wynd CA, Schmidt B, Schaefer MA. Two quantitative approaches for estimating content validity. *West J Nurs Res.* 2003; 25(5):508-18.
106. DeVon HA, Block ME, Moyle-Wright P, Ernst DM, Hayden SJ, Lazzara DJ et al. A psychometric toolbox for testing validity and reliability. *J Nurs Scholarsh.* 2007;39(2):155-64.
107. Davis LL. Instrument review: getting the most from a panel of experts. *Appl Nurs Res.* 1992; 5:194-7.
108. Gallasch CH, Alexandre NMC. The measurement of musculoskeletal pain intensity: a comparison of four methods. *Rev Gaucha Enferm.* 2007; 28(2):260-5.
109. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol.* 1999; 39(3):143-50.
110. Ciconelli RM. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida Medical Outcomes Study 36 Itens Short-Form Health Survey (SF-36) [Tese]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 1997.
111. Durand MJ, Vachon B, Hong QN, Imbeau D, Amick III BC, Loisel P. The cross-cultural adaptation of the work role functioning questionnaire in canadian french. *Int J Rehab.* 2004; 27(4):261-68.
112. Gallasch CH, Alexandre NMC, Amick III B. Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the Work Role Functioning Questionnaire to Brazilian Portuguese. *J Occup Rehabil.* 2007; 17:701-11.

113. Lobiondo G, Haber J. Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. 330p.
114. Fayers PM, Machin D. Quality of life: assessment, analysis and interpretation. Chichester: John Wiley & Sons Ltd; 2000. 393p.
115. Silva D, Simon FO. Abordagem Quantitativa de Análise de Dados de Pesquisa: Construção e Validação de Escala de Atitude. Cadernos CERU 2005; 2(16):11-27.
116. Dempsey PA, Dempsey AD. Using nursing research: process, critical evaluation, and utilization. 3 ed. New York, Philadelphia: Lippincott; 2000. 380p.
117. Cohen J. Statistical power analysis for the behavior sciences. 2 ed. New York: Academic Press; 1988.
118. Machin D, Campbell MJ. The Design of Studies for Medical Research. Chichester: John Wiley & Sons Ltd; 2005. 274p.
119. Contandriopoulos AP. Saber preparar uma pesquisa. São Paulo: Hucitec/Abrasco; 1999. 216p.
120. Hu L, Bender PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. Structural Equation Modeling. A Multidisciplinary Journal, 1999; 6:1-55.
121. Siegel S. Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento. São Paulo: Ed. McGraw-Hill; 1975. 350p.
122. Conover WJ. Practical nonparametric statistics. 3 ed. New York: John Wiley & Sons; 1999. 584p.
123. Ajzen I, Fishbein M. Understanding attitudes and predicting social behaviour. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1980.

124. Terwee CB, Bot SDM, Boer MR, van der Windt DAWM, Knol DL, Dekker J et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol.* 2007;60(1):34-42.
125. Calil AM, Pimenta CAM. Intensidade da dor e adequação de analgesia. *Rev Lat Am Enfermagem* 2005; 13(5):692-9.
126. Farias ST, Mungas D, Reed BR, Cahn-Weiner D, Jagust W, Baynes K, et al., The measurement of everyday cognition (ecog): scale development and psychometric properties. *Neuropsychology* 2008; 22(4): 531–544.
127. Buysse DJ, Yu L, Moul DE, Germain A, Stover A, Dodds NE, et al. Development and validation of patient-reported outcome measures for sleep disturbance and sleep-related impairments. *SLEEP* 2010; 33(6):781-92.
128. Bergman HE, Reeve BB, Moser RP, Scholl S, Klein WMP. Development of a comprehensive heart disease knowledge questionnaire. *Am J Health Educ.* 2011; 42(2): 74–87.
129. Giesler M, Forster J, Biller S, Fabry G. Development of a questionnaire to assess medical competencies: reliability and validity of the questionnaire. *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung* 2011; 28(2):1-15.
130. Marant C, Arnould B, Marrel A, Spizak C, Colombel JF, Faure P, et al. Assessing patients' satisfaction with anti-TNF α treatment in Crohn's disease: qualitative steps of the development of a new questionnaire. *Clin Exp Gastroenterol.* 2011; 4:173–80.
131. Young JM, Walsh J, Butow PN, Solomon MJ, Shaw J. Measuring cancer care coordination: development and validation of a questionnaire for patients. *BMC Cancer.* 2011;11:298.

132. Prior ME, Hamzah JC, Francis JJ, Ramsay CR, Castillo MM, Campbell SE, et al. Pre-validation methods for developing a patient reported outcome instrument. *BMC Med Res Methodol.* 2011, 11:112.
133. Haynes SN, Richard DCS, Kubany ES. Content validity in psychological assessment: a functional approach to concepts and methods. *Psychol Assess* 1995;7(3):238-47.
134. Dempsey PA, Dempsey AD. *Using nursing research.* 5th ed. Philadelphia: Lippincott; 1996.
135. Sireci SG. The construct of content validity. *Social Indicators Research* 1998; 45:83-117.
136. Lipscomb J, Trinkoff A, Brady B, Geiger-Brown J. Health care system changes and reported musculoskeletal disorders among registered nurses. *Am J Public Health* 2004; 94(8):1431-6.
137. Smith DR, Wei N, Zhao L, Wang RS. Musculoskeletal complaints and psychosocial risk factors among Chinese hospital nurses. *Occup Med (Lond).* 2004;54(8):579-82.
138. Sikiru L, Hanifa S. Prevalence and risk factors of low back pain among nurses in a typical Nigerian hospital. *Afr Health Sci.* 2010;10(1):26-30.
139. Magnago TSBS, Lisboa MTS, Griep RH, Kirchhof ALC, Guido LA. Psychosocial aspects of work and musculoskeletal disorders in nursing workers. *Rev Lat Am Enfermagem* 2010; 18(3):429-35.
140. National Institute for Occupational Safety and Health. *Musculoskeletal disorders and workplace factors.* Cincinnati: Bruce P. Bernard; 1997. 590p.
141. Tinubu BMS, Mbada CE, Oyeyemi AL, Fabunmi AA. Work-related musculoskeletal disorders among nurses in Ibadan, South-west Nigeria: a cross-sectional survey. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010;11:12.

142. Tei-Tominaga M, Miki A. A longitudinal study of factors associated with intentions to leave among newly graduated nurses in eight advanced treatment hospitals in Japan. *Ind Health*. 2010;48(3):305-16.

143. Silva AA, Souza JMP, Borges FNS, Fischer FM. Health-related quality of life and working conditions among nursing providers. *Rev Saúde Pública* 2010;44(4):718-25.

144. Pelliciotti Jda S, Kimura M. Medications errors and health-related quality of life of nursing professionals in intensive care units. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2010;18(6):1062-9.



ANEXOS

ANEXO 1

INSTRUMENTO SOBRE FATORES DO TRABALHO QUE PODEM CONTRIBUIR PARA SINTOMAS OSTEOMUSCULARES

INSTRUÇÃO: Esta lista descreve situações que poderiam contribuir para o desenvolvimento de dor e lesão relacionadas às suas atividades atuais de trabalho. Favor circular em uma escala de 0 a 10 (sendo 0 = nenhum e 10 = muito), quanto cada item constitui um problema para você. Assinale “nenhum problema” para as atividades que não fazem parte do seu trabalho. **(0 = nenhum problema 10 = muito problema)**

	Nenhum Problema					Muito Problema					
1. Realizar a mesma tarefa repetidamente.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Trabalhar rápido durante curtos períodos (levantar, segurar, puxar, etc.).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Ter que manusear ou segurar objetos pequenos.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Intervalos ou pausa insuficientes durante a jornada de trabalho.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Trabalhar em posições desconfortáveis/inadequadas ou em espaço muito apertado.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Trabalhar na mesma posição por longos períodos (em pé, inclinado, sentado, ajoelhado, etc.).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Curvar ou torcer suas costas de maneira desconfortável	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Trabalhar próximo ou no seu limite físico.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Alcançar ou trabalhar em um nível acima da sua cabeça ou afastado do seu corpo.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Trabalhar em ambiente quente, frio, úmido ou molhado.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Continuar trabalhando quando está com alguma dor ou com alguma lesão.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Carregar, levantar ou mover materiais ou equipamentos pesados.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13. Jornada de trabalho (duração do trabalho, horas extras).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14. Usar ferramentas (formato, peso, vibração, etc.).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15. Trabalhar sem receber treinamento.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ANEXO 2

Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares em fisioterapeutas

INSTRUÇÃO: Esta lista descreve situações que poderiam contribuir para o desenvolvimento de dor e lesão relacionadas às suas atividades atuais de trabalho. Favor circular em uma escala de 0 a 10 (sendo 0 = nenhum e 10 = muito), quanto cada item constitui um problema para você. Assinale não se aplica (NA) para as atividades que não fazem parte do seu trabalho. (0 = nenhum problema 10 = muito problema)

	Nenhum Problema									Muito Problema		
1. Realizar a mesma atividade repetidamente (mobilizações, manipulações, entre outras).	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Trabalhar em curtos períodos rapidamente.	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Segurar ou manusear objetos (formato, peso, vibração, ente outros).	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Tratar um número elevado de pacientes por dia.	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Intervalos ou pausas insuficientes durante a jornada de trabalho.	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Trabalhar em posições desconfortáveis decorrente de espaço limitado.	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Trabalhar na mesma posição por longos períodos (em pé, inclinado, sentado, ajoelhado, entre outros).	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Flexionar ou rodar o tronco de maneira desconfortável	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Trabalhar próximo de seu limite físico.	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Alcançar ou trabalhar com os membros superiores em um nível acima de sua cabeça ou com o corpo afastado.	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Trabalhar em ambiente inadequado (ruído, temperatura e luminância).	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Continuar trabalhando quando está com alguma dor ou com alguma lesão.	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13. Levantar, mover ou transportar materiais ou equipamentos pesados.	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14. Levantar, mover ou transportar pacientes.	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15. Jornada de trabalho (duração do trabalho, horas extras).	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16. Falta de treinamento específico para auto prevenção de lesões e sintomas osteomusculares.	NA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ANEXO 3

ESCALA NUMÉRICA DE DOR

A marcação 0 (zero) significa ausência de dor, enquanto 10 (dez) indica a pior dor possível. Assinale X no número mais adequado para representar a dor que você está sentindo no momento.

SEM DOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	DOR INSUPORTÁVEL
----------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------------------------

ANEXO 4

Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

Instruções: Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer atividades de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder.

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua saúde em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANEXO 5

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO NO TRABALHO

SEU TRABALHO E SUA SAÚDE

Estas questões pedem que você avalie a quantidade de tempo durante as **últimas duas semanas** em que você teve dificuldade para executar certas tarefas no trabalho.

Marque com um X o quadrado “Não se aplica ao meu trabalho” somente se a questão descreve alguma coisa que não é parte do seu trabalho.

Nas **últimas duas semanas**, por quanto tempo seus problemas físicos ou emocionais tornaram difícil fazer o seguinte?

Lembre-se que estas questões são relacionadas ao seu trabalho e sua saúde.

	O tempo todo (100%)	A maior parte do tempo	Metade do tempo (50%)	A menor parte do tempo	Nenhum momento (0%)	Não se aplica ao meu trabalho
01. Dificuldade para trabalhar o número de horas requeridas	<input type="checkbox"/>					
02. Dificuldade para começar o dia de trabalho	<input type="checkbox"/>					
03. Dificuldade para iniciar minhas tarefas assim que eu chego ao trabalho	<input type="checkbox"/>					
04. Dificuldade para realizar meu trabalho sem ter que parar para ter intervalos ou descansos	<input type="checkbox"/>					
05. Dificuldade para cumprir uma rotina ou um cronograma	<input type="checkbox"/>					
06. Dificuldade para lidar com a sobrecarga de trabalho	<input type="checkbox"/>					
07. Dificuldade para trabalhar rápido o suficiente	<input type="checkbox"/>					
08. Dificuldade para terminar o trabalho no horário	<input type="checkbox"/>					
09. Dificuldade para fazer o meu trabalho sem cometer erros	<input type="checkbox"/>					
10. Dificuldade para satisfazer as pessoas que avaliam meu trabalho	<input type="checkbox"/>					
11. Dificuldade para sentir-me realizado no trabalho	<input type="checkbox"/>					
12. Dificuldade para sentir que tenho feito o que sou capaz de fazer	<input type="checkbox"/>					

	O tempo todo (100%)	A maior parte do tempo	Metade do tempo (50%)	A menor parte do tempo	Nenhum momento (0%)	Não se aplica ao meu trabalho
13. Dificuldade para caminhar ou me movimentar em diferentes locais de trabalho (por exemplo, ir a reuniões)	<input type="checkbox"/>					
14. Dificuldade para erguer, carregar ou mover objetos que pesam mais de 4,5kg no trabalho	<input type="checkbox"/>					
15. Dificuldade para sentar, ficar em pé ou ficar em uma mesma posição por mais de 15 minutos enquanto trabalho	<input type="checkbox"/>					
16. Dificuldade para repetir os mesmos movimentos enquanto trabalho	<input type="checkbox"/>					
17. Dificuldade para curvar-me, torcer-me ou esticar-me enquanto trabalho	<input type="checkbox"/>					
18. Dificuldade para usar instrumentos ou equipamentos manuais (por exemplo, um telefone, caneta, teclado, mouse de computador, furadeira, secador de cabelos ou lixadeira)	<input type="checkbox"/>					
19. Dificuldade para manter meu pensamento no meu trabalho	<input type="checkbox"/>					
20. Dificuldade para pensar de forma lógica enquanto trabalho	<input type="checkbox"/>					
21. Dificuldade para realizar o trabalho cuidadosamente	<input type="checkbox"/>					
22. Dificuldade para concentrar-me no trabalho	<input type="checkbox"/>					
23. Dificuldade para trabalhar sem perder o fio de pensamento	<input type="checkbox"/>					
24. Dificuldade para ler ou usar os olhos com facilidade enquanto trabalho	<input type="checkbox"/>					
25. Dificuldade para falar com pessoas individualmente, em reuniões ou por telefone	<input type="checkbox"/>					
26. Dificuldade para controlar meu temperamento com pessoas enquanto trabalho	<input type="checkbox"/>					
27. Dificuldade para ajudar outras pessoas a concluir o trabalho	<input type="checkbox"/>					

ANEXO 6



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html

CEP, 17/07/09.
(Grupo III)

PARECER CEP: N° 527/2009 (Este n° deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)
CAAE: 2178.0.000.146-09

I - IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “DESENVOLVIMENTO DE UM INSTRUMENTO SOBRE FATORES DO TRABALHO QUE PODEM CONTRIBUIR PARA SINTOMAS OSTEOMUSCULARES NA EQUIPE DE ENFERMAGEM”.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Marina Zambon Orpinelli Coluci.

INSTITUIÇÃO: Irmandade Santa Casa de Araras

APRESENTAÇÃO AO CEP: 08/06/2009

APRESENTAR RELATÓRIO EM: 17/07/10 (O formulário encontra-se no *site* acima)

II - OBJETIVOS

Desenvolver questionário que avalia a percepção dos trabalhadores de enfermagem sobre os fatores de trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares; Avaliar as propriedades psicométricas desse instrumento (confiabilidade e validade).

III - SUMÁRIO

Trata-se de um estudo quantitativo que avaliará o desenvolvimento de um questionário sobre lesões osteomusculares. Participarão da pesquisa os técnicos e auxiliares de enfermagem com pelo menos seis meses de atividade profissional, vinculados a dois hospitais no interior do estado de São Paulo, sendo um público e o outro particular.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

Após respostas às pendências, o projeto encontra-se adequadamente redigido e de acordo com a Resolução CNS/MS 196/96 e suas complementares, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
Caixa Postal 6111
13083-887 Campinas – SP

FONE (019) 3521-8936
FAX (019) 3521-7187
cep@fcm.unicamp.br

- 1 -



VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VI I- DATA DA REUNIÃO

Homologado na VI Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 23 de junho de 2009.


Profa. Dra. Carmen Silvia Bertuzzo
VICE-PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM/UNICAMP



APÊNDICES

APÊNDICE 1

CONVITE - MEMBRO DO COMITÊ DE ESPECIALISTAS

Cidade Universitária, ____ de _____ de 200__

Prezado(a) Sr(a). _____

A nossa pesquisa consiste na construção de um questionário que avalia a percepção dos trabalhadores de enfermagem sobre os fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares, cuja finalidade será auxiliar na análise ergonômica de postos de trabalho para subsidiar a prevenção de desordens osteomusculares e constantes avaliações das atividades desempenhadas por estes profissionais.

O desenvolvimento dos domínios e dos itens desse instrumento foi realizado por meio de aprofundada pesquisa na literatura sobre o tema e consulta a alguns sujeitos da população alvo, ou seja, trabalhadores de enfermagem. Além disso, foi realizada uma revisão de outros instrumentos de medida que avaliassem sintomas osteomusculares em trabalhadores da enfermagem. Como não existe um questionário que avalie fatores de risco para sintomas osteomusculares específico para enfermagem, escolhemos como base o “Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares” e também sua versão adaptada para fisioterapeutas para auxiliar nessa etapa.

Gostaríamos de convidá-lo a participar da etapa de validação de conteúdo do questionário como membro do comitê de especialistas devido a sua experiência profissional na área da enfermagem / na área de saúde do trabalhador. A validade de conteúdo refere-se à extensão em que os itens de uma medida determinam o mesmo conteúdo. Esse tipo de validade será avaliada de forma quantitativa.

Pedimos que realize uma avaliação individual utilizando um instrumento desenvolvido especificamente para essa finalidade durante um prazo de 10 dias, necessitando que entregue o material até o dia __/__/__.

Informamos que, posteriormente, serão realizados procedimentos para avaliação da confiabilidade e validade do instrumento.

Agradecemos, desde já, sua participação e colocamo-nos a disposição para maiores esclarecimentos.

MARINA ZAMBON ORPINELLI COLUCI
Aluna de Doutorado do Programa de Pós-graduação
em Enfermagem - FCM – UNICAMP

NEUSA MARIA COSTA ALEXANDRE
Professora Associada do Departamento de
Enfermagem – FCM - UNICAMP

INSTRUÇÕES PARA ANÁLISE DO INSTRUMENTO

Para realizar a avaliação do conteúdo do instrumento _____, descrevemos abaixo os conceitos envolvidos no estudo.

(Descrever conceitos importantes relacionados ao instrumento com base na literatura a fim de nortear a avaliação do juiz).

A avaliação do instrumento envolve 2 fases: 1) avaliação dos domínios e 2) avaliação dos itens.

1. Avaliação dos domínios:

Pedimos para que avalie, primeiramente, os domínios criados para interpretação das respostas do questionário. Verifique se a estrutura do domínio e seu conteúdo estão corretos, se o conteúdo contido no domínio é representativo e se está apropriado aos respondentes. Portanto, considere o conceito de *abrangência* conforme descrito abaixo na sua avaliação:

- ❖ *Abrangência*: verificar se cada domínio ou conceito foi adequadamente coberto pelo conjunto de itens.

Durante essa fase, você poderá sugerir a inclusão ou exclusão de itens nos domínios e opinar se os itens realmente pertencem ao domínio correspondente.

2. Avaliação dos itens:

Na segunda etapa, pedimos para que avalie cada item separadamente, considerando os conceitos de *clareza* e *pertinência/representatividade* conforme descrito:

- ❖ *Clareza*: avaliar a redação dos itens, ou seja, verificar se eles foram redigidos de forma que o conceito esteja compreensível e se expressa adequadamente o que se espera medir;
- ❖ *Pertinência ou representatividade*: notar se os itens realmente refletem os conceitos envolvidos, se são relevantes e, se são adequados para atingir os objetivos propostos.

Utilize a escala sobre concordância para avaliar estes critérios, assinalando um X no campo correspondente. Abaixo de cada escala, deixamos espaços para que possa redigir sugestões para melhorar o item, sugerir inclusão e/ou eliminação de itens, ou fazer comentários. Além disso, poderá visualizar o novo instrumento em anexo.

AVALIAÇÃO DA VALIDADE DE CONTEÚDO

1º Passo – Especificação dos domínios: Avalie se cada domínio do instrumento foi adequadamente coberto pelo conjunto de itens.

DOMÍNIO 1 :

(Coloque o domínio 1 completo para avaliação)

- Cada item do Domínio 1 realmente expressa seu conteúdo.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: _____

- Os itens do Domínio 1 devem permanecer nesse domínio.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: _____

(Realizar essa avaliação para cada domínio do seu questionário)

2º Passo – Avaliação dos itens: Avalie cada item quanto à clareza (redação dos itens, se eles foram redigidos de forma que o conceito esteja compreensível e se expressa adequadamente o que se espera medir) e à representatividade (notar se os itens realmente refletem os conceitos envolvidos, se são relevantes e, se são adequados para atingir os objetivos propostos).

Questões – Domínio 1:

1. *(Redigir a questão)*

- O item 1 do instrumento é claro, está compreensível.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: _____

- O item 1 é representativo ao conceito explorado, é relevante.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: _____

(Realizar essa avaliação para cada item de todos os domínios do seu questionário)

APÊNDICE 2

CONVITE - MEMBRO DO COMITÊ DE ESPECIALISTAS

Cidade Universitária, ____ de _____ de 200__

Prezado(a) Sr(a). _____

A nossa pesquisa consiste na construção de um questionário que avalia a percepção dos trabalhadores de enfermagem sobre os fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares, cuja finalidade será para auxiliar na análise ergonômica dos postos de trabalho, atuando na prevenção de desordens osteomusculares e constantes avaliações das atividades desempenhadas por estes profissionais.

O desenvolvimento dos domínios e dos itens desse instrumento foi realizado por meio de aprofundada pesquisa na literatura sobre o tema e consulta a alguns sujeitos da população alvo, ou seja, trabalhadores de enfermagem. Além disso, foi realizada uma revisão de outros instrumentos de medida que avaliassem sintomas osteomusculares em trabalhadores da enfermagem. Como não existe um questionário que avalie fatores de risco para sintomas osteomusculares específico para enfermagem, escolhemos como base o “Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares” e também sua versão adaptada para fisioterapeutas para auxiliar nessa etapa. Os domínios e itens desenvolvidos passaram por uma avaliação de conteúdo prévia e foram sugeridas modificações pelos juízes do comitê de especialistas.

Gostaríamos de convidá-lo a participar da segunda etapa de validação de conteúdo do questionário como membro do comitê de especialistas devido a sua experiência na área de _____.

Primeiramente, pedimos que realize uma avaliação individual utilizando um instrumento desenvolvido especificamente para essa finalidade durante um prazo de 10 dias, necessitando que entregue o material até o dia __/__/__. Após, se houver necessidade, será agendada uma reunião com todos os membros do comitê de especialistas para realização de discussões sobre o conteúdo do instrumento.

Agradecemos, desde já, sua participação e colocamo-nos a disposição para maiores esclarecimentos.

MARINA ZAMBON ORPINELLI COLUCI
Aluna de Doutorado do Programa de Pós-graduação
em Enfermagem - FCM – UNICAMP

NEUSA MARIA COSTA ALEXANDRE
Professora Associada do Departamento de
Enfermagem – FCM - UNICAMP

INSTRUÇÕES PARA ANÁLISE DO INSTRUMENTO

Para realizar a avaliação do conteúdo do instrumento _____, descrevemos abaixo os conceitos envolvidos no estudo.

(Descrever conceitos importantes relacionados ao instrumento com base na literatura a fim de nortear a avaliação do juiz).

Pedimos para que avalie o título, o formato (*lay-out*), as instruções, cada item separadamente, e o escore do instrumento (cálculo e classificação), considerando os conceitos de *clareza e pertinência/representatividade* conforme descrito:

- ❖ *Clareza*: avaliar a redação, ou seja, verificar se o conceito pode ser bem compreendido e se expressa adequadamente o que se espera medir;
- ❖ *Pertinência ou representatividade*: notar se há relação com os conceitos envolvidos, se é relevante e se atinge os objetivos propostos.

Em seguida, avalie cada domínio e o instrumento como um todo, determinando sua abrangência:

- ❖ *Abrangência*: verificar se cada domínio foi adequadamente coberto pelo conjunto de itens e se todas as dimensões foram incluídas.

Utilize a escala de 1 a 4 para avaliar estes critérios, assinalando um X no campo correspondente. Abaixo de cada escala, deixamos espaço para que possa redigir sugestões ou fazer comentários.

O novo instrumento encontra-se em anexo.

A próxima etapa será uma reunião no dia _____, às _____, no local _____, quando participarão todos os integrantes do comitê de especialistas, a pesquisadora e a orientadora, com o objetivo de para clarificar pontos controversos e produzir uma versão final do questionário.

AVALIAÇÃO DA VALIDADE DE CONTEÚDO

- I. Avalie o título quanto à clareza (verificar se expressa adequadamente o que se espera medir).

TÍTULO: *(inserir o título do questionário)*

- O título do instrumento é claro e expressa a medida?

1 = não claro	
2 = pouco claro	
3 = bastante claro	
4 = muito claro	

Comentários: _____

- II. Avalie o formato (*lay-out*) quanto à clareza (verificar se o formato é compreensível) e à adequação.

FORMATO DO INSTRUMENTO

- O formato do instrumento o torna claro?

1 = não claro	
2 = pouco claro	
3 = bastante claro	
4 = muito claro	

Comentários: _____

- III. Avalie as instruções quanto à clareza (verificar se a redação está correta e se expressa adequadamente o que se espera medir).

INSTRUÇÕES: *(descrever as instruções do questionário)*

- As instruções do instrumento são claras?

1 = não claras	
2 = pouco claras	
3 = bastante claras	
4 = muito claras	

Comentários: _____

- IV. Avalie cada item quanto à clareza (verificar se a redação está correta, se a redação permite compreender o conceito e se expressa adequadamente o que se espera medir) e à representatividade (notar se há relação com os conceitos envolvidos, se é relevante e se atinge os objetivos propostos).

QUESTÕES – Domínio 1:

1. *(Redigir a questão)*

- O item 1 do instrumento é claro, está compreensível?

1 = não claro	
2 = pouco claro	
3 = bastante claro	
4 = muito claro	

Comentários: _____

- O item 1 é representativo ao conceito explorado, é relevante?

1 = não representativo	
2 = necessita grande revisão para ser representativo	
3 = necessita pouca revisão para ser representativo	
4 = representativo	

Comentários: _____

(Realizar essa avaliação para cada item de todos os domínios do seu questionário)

- V. Avalie o cálculo do escore de cada domínio do instrumento e o cálculo do escore total quanto à clareza (verificar se é compreensível).

ESCORE DOMÍNIOS

(Descrever como se calcula o escore dos domínios)

- O cálculo do escore dos domínios é claro, está compreensível?

1 = não claro	
2 = pouco claro	
3 = bastante claro	
4 = muito claro	

Comentários: _____

ESCORE TOTAL (se houver)

(Descrever como se calcula o escore total do instrumento)

- O cálculo do escore total é claro, está compreensível?

1 = não claro	
2 = pouco claro	
3 = bastante claro	
4 = muito claro	

Comentários: _____

- VI. Avalie a classificação desenvolvida para análise do escore quanto à clareza (verificar se está compreensível e se expressa adequadamente o que se espera medir) e à representatividade (notar se há relação com os conceitos envolvidos, se é relevante e se atinge os objetivos propostos).

ANÁLISE DO ESCORE (classificação)

(Descrever como os resultados dos escores devem ser analisados e classificados)

- A classificação baseada no escore é clara?

1 = não clara	
2 = pouco clara	
3 = bastante clara	
4 = muito clara	

Comentários: _____

- A classificação baseada no escore é representativa, é relevante?

1 = não representativa	
2 = necessita grande revisão para ser representativa	
3 = necessita pouca revisão para ser representativa	
4 = representativa	

Comentários: _____

- VII. Avalie cada domínio do instrumento considerando a abrangência (se cada domínio ou conceito foi adequadamente coberto pelo conjunto de itens).

(Coloque o domínio 1 completo para avaliação)

- O Domínio 1 é abrangente?

1 = não abrangente	
2 = necessita grande revisão para ser abrangente	
3 = necessita pouca revisão para ser abrangente	
4 = abrangente	

Comentários: _____

Alguns itens devem ser removidos ou inseridos? _____

(Realizar essa avaliação para cada domínio do seu questionário)

- VIII. Avalie o instrumento como um todo, ou seja, todos os domínios, considerando a abrangência (verificar se todas as dimensões foram incluídas).

- O instrumento é abrangente?

1 = não abrangente	
2 = necessita grande revisão para ser abrangente	
3 = necessita pouca revisão para ser abrangente	
4 = abrangente	

Comentários: _____

DOMÍNIO 2 - Fatores ambientais / posto de trabalho:

	Nenhuma Influência										Muita Influência											
10. Trabalhar em ambiente com temperaturas extremas.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Trabalhar em ambiente com muito ruído.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Trabalhar em ambiente com luminosidade insuficiente ou excessiva.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13. Trabalhar em espaço limitado.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14. Mobiliário e equipamentos inadequados (macas sem ajuste de altura, cadeiras de rodas sem braços removíveis, poltronas pesadas, entre outros).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15. Equipamentos sem manutenção periódica (cadeiras de rodas, macas).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16. Falta de equipamentos para movimentação e transferência de pacientes.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

$$* \text{ ESCORE DOMÍNIO 2} = \frac{\text{somatória dos valores dos itens}}{\text{somatória máxima do domínio}} \times 100$$

DOMÍNIO 3 - Fatores organizacionais:

	Nenhuma Influência										Muita Influência											
17. Duração da jornada de trabalho.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18. Realizar horas extras.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19. Trabalhar em turnos irregulares (noturno, rotativo, final de semana).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20. Distribuição desigual de tarefas entre os trabalhadores.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21. Realizar a mesma atividade repetidamente.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22. Falta ou número insuficiente de intervalos ou pausas para descanso.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23. Número insuficiente de trabalhadores no ambiente de trabalho.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24. Falta de treinamento específico para auto prevenção de alterações osteomusculares.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

$$* \text{ ESCORE DOMÍNIO 3} = \frac{\text{somatória dos valores dos itens}}{\text{somatória máxima do domínio}} \times 100$$

DOMÍNIO 4 - Fatores psicossociais:

	Nenhuma Influência										Muita Influência
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25. Continuar trabalhando quando está com alguma dor ou com alguma lesão.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26. Sobrecarga de funções.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27. Trabalhar sob pressão de tempo.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28. Trabalhar sob pressão da chefia.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29. Relação conflituosa com colegas de trabalho e/ou chefia.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30. Falta de autonomia (baixo controle do trabalho, poder de decisão).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31. Insatisfação com o trabalho.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32. Pouco reconhecimento profissional.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

$$* \text{ ESCORE DOMÍNIO 4} = \frac{\text{somatória dos valores dos itens}}{\text{somatória máxima do domínio}} \times 100$$

*Cálculo dos escores dos domínios: somar os valores de resposta de cada item do domínio escolhido e dividir pela somatória máxima possível no domínio. O número obtido deve ser multiplicado por 100, a fim de transformar a análise em uma escala de 0 -100.

Por exemplo: Ao analisar o domínio 1, que possui 9 itens, some os valores de resposta de cada item e divida por 90 (somatória máxima desse domínio). Então, multiplique por 100.

APÊNDICE 4

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Número da ficha: _____

Data: ____/____/____ .

Data de nascimento: ____ / ____ / ____ (Idade: _____ anos).

Altura: _____ m.

Peso: _____ kg.

Sexo: () masculino () feminino

1. Categoria profissional:

() Auxiliar de enfermagem () Técnico de enfermagem () Enfermeiro(a)

2. Setor:

() Pronto Socorro () Enfermaria () UTI adulto () UTI infantil

() Maternidade () Berçário () Pediatria () Hemodiálise

() Centro cirúrgico () Centro obstétrico () Quimioterapia () Outro

Se "Outro", qual setor? _____.

3. Há quanto tempo trabalha na Enfermagem? _____.

4. Nos últimos 6 meses, você teve problemas () NÃO

(como dor, formigamento, dormência)? () SIM

APÊNDICE 5

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, RG nº _____, _____ anos de idade, residente à _____, bairro _____, cidade de _____, Estado de _____, concordo em participar da pesquisa que tem como objetivo analisar a compreensão das questões de um questionário. Esse questionário permite avaliar os aspectos do meu trabalho que podem estar causando dor muscular. Depois desta pesquisa, este instrumento poderá ser usado em outros locais de trabalho, ajudando a identificar e prevenir essas dores.

Estou ciente de que:

- participarei desta pesquisa voluntariamente;
- serei submetido a duas entrevistas para responder o mesmo questionário durante a minha jornada de trabalho, sendo aplicados pela aluna Marina Zambon Orpinelli Coluci. Haverá um intervalo de uma semana entre as entrevistas e cada uma terá a duração de cinco a dez minutos;
- poderei, a qualquer momento, solicitar que a pesquisadora interrompa a entrevista sem que isto me traga prejuízos de qualquer natureza;
- poderei receber informações sobre a pesquisa sempre que solicitar;
- minha identificação pessoal e profissional será mantida em sigilo em todas as apresentações, publicações e qualquer forma de divulgação deste trabalho;
- minha participação neste estudo não trará riscos, ônus ou alterações em meu trabalho.

Campinas, ____ de _____ de 200__

_____, _____
(NOME) (ASSINATURA TRABALHADOR)

_____, _____
(NOME) (ASSINATURA DA PESQUISADORA)

Pesquisadora: Marina Zambon Orpinelli Coluci.

Orientadora: Professora Doutora Neusa Maria Costa Alexandre – Departamento de Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

Para maiores informações, poderei contatar a pesquisadora por meio do telefone (19) 3208-0695. E no caso de dúvidas/reclamações, poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP por meio do telefone (19) 3521-8936.